SCHRIFTEN

DER

PHYSIKALISCH-ÖKONOMISCHEN GESELLSCHAFT

ZU KÖNIGSBERG.

SECHSZEHNTER JAHRGANG. 1875.

KÖNIGSBERG, 1876.
IN COMMISSION BEI W. KOCH.


Stadt-
bücherei
Elbing

Inhalt des sechszehnten Jahrganges.

Abhandlungen.

Sitzungsberichte.

Das Schwanken des festen Landes.

Ein Vortrag

gehalten am 25. Oktober 1875

von

Dr. Alfred Jentzsch.

Einen Blick in die geheimnissvolle Vorzeit unserer Erde zu werfen, zu untersuchen, wie sich der jetzige Zustand der Erde allmählich herausgebildet hat, mit seiner wechselvollen Vertheilung von Land und Wasser, Berg und Thal, mit seinen Felsen und ebenen Sandflächen, mit der wunderbaren Verbreitung der Thier- und Pflanzenformen, welche diese Felsen und Ebenen bewohnen — kurz die Entwickelungsgeschichte der Erde und der von ihr getragenen Lebenswelt zu durchdringen, ist von jeher als eine würdige Aufgabe wissenschaftlicher Forschung betrachtet worden. Der einzige Weg, der sich uns zur Lösung dieser Aufgabe bietet, ist die sorgsame Untersuchung der Struktur unserer Erdrinde. Jede einzelne Schicht, welche an dem Aufbau der Letzteren theilnimmt, trägt den Stempel der äusseren Verhältnisse, unter denen sie abgelagert wurde.

Indem wir die Aufeinanderfolge der einzelnen Schichten beobachten, erhalten wir ein Bild von der Reihe physischer Veränderungen, welche die Erdoberfläche durchlaufen hat.

Verlassen wir unser norddeutsches Tiefland und suchen die Gebirge auf, wo schroff eingeschnittene Flussthäler, wie die von Menschen zur Aufsuchung und Gewinnung nutzbarer Mineralien angelegten Steinbrüche und Schächte uns einen tieferen Einblick in den Schichtenbau gestatten, so tritt uns alsbald eine merkwürdige Erscheinung entgegen. In den Mergeln, Thonen, Kalken und Sandsteinen, welche die Berge zusammensetzen, finden wir, gar oft zu Tausenden und aber Tausenden angehäuft, die Reste thierischer und pflanzlicher Meeresbewohner. Da liegen Schaalen von Muscheln, in denen wir noch die beiden Klappen, nachdem wir sie aus dem Gestein herausgelöst, mit Hilfe der wohlerhaltenen Schlosszähne in einander passen können, während das längst verfaulte Weichthier nur den Eindruck des einst kräftigen Schliessmuskels und des sogenannten Mantels hinterlassen hat. Da liegt noch der unversehrte Panzer des Seeigels mit der regelmässig fünfstrahligen Anordnung seiner zwanzig Reihen von Täfelchen, die noch deutlich die Poren zeigen, durch welche sich die zarten Ambulacralfüsschen hervorstreckten und die Knöpfchen, auf welchen sich die Stacheln bewegten. Diese selbst liegen abgelöst dicht daneben und nicht weit davon finden wir, von einem zerbrochenen Exemplare herrührend, die eigenthümlich geformten Zähne, Kalkplatten

und Bogenstücke, welche einst die sogenannte Laterne des Aristoteles, das Gebiss des Seeigels zusammensetzten. Wir vermissen in den Gebirgsschichten weder die Zähne von Hayfischen, noch den zierlichen Korallenstock und die winzigen Schaalen der Rhizopoden, während andere Schichten wieder erfüllt sind von den Abdrücken zahlloser Seetange. Hier, an der Stelle der jetzigen Berge und Thäler muss also einst das Meer gewogt haben. Ehemaliger Meeresgrund ist fest geworden und liegt jetzt oft viele Tausende von Fussen über dem Spiegel der See. Derartige Gesteinsschichten mit dergleichen marinen Resten können wir oft über Tausende von Quadratmeilen verfolgen, während wir andererseits in den darunter liegenden Schichten auch andere und zwar immer fremdartigere organische Reste antreffen.

Haben wir hier das Resultat einer allmählichen Erniedrigung des Seespiegels oder das eines Aufsteigens des Landes vor uns? Brach das Meer von Zeit zu Zeit plötzlich herein, die bisherige Thier- und Pflanzenwelt zerstörend und den Boden für eine neue bereitend, oder verschoben sich die Grenzen des Landes nur langsam? Tauchte fortwährend neues Land auf, oder verschwand solches auch wieder unter dem Spiegel der See? Vor Allem aber: Welches sind die Kräfte, die so wunderbar grossartige Wirkungen hervorzubringen vermochten?

Ehe man an die Beantwortung dieser Fragen geht, wird man sich zu überzeugen haben, ob denn gegenwärtig die Grenzen von Land und Meer wirklich so unverrückbar fest liegen, wie es nach der Vergleichung älterer und neuerer Karten zumeist den Anschein hat, oder ob wir etwa noch jetzt hie und da ein Schwanken dieser Grenzen bemerken können. Dies ist in der That der Fall und der Skandinavische Norden liefert das erste Beispiel der Art. Der einfache Ostseefischer war es, der zuerst das Zurückziehen der See vom Schwedischen Festlande bemerkte. Der berühmte Naturforscher Celsius sammelte die im Volke verbreiteten Nachrichten, vermehrte sie durch eigene kritische Beobachtungen und konnte im Jahre 1743 der Stockholmer Akademie verkünden: Das Baltische Meer senkt sich und zwar im Jahrhundert ungefähr 40 schwedische Zoll. Als Beweis dafür diente ihm das Hervortauchen von Klippen aus dem Meere, das Vorrücken der Küste, die jetzige Entfernung ehemaliger Hafenstädte von derselben und vor Allem die hohe Lage verschiedener, vom Menschen nahe dem Wasserspiegel angebrachter Zeichen. Das Phänomen schien zu wunderbar, um sofort anerkannt zu werden. Erst als im Anfang dieses Jahrhunderts L. von Buch die Beobachtung bestätigte, wurde die Aufmerksamkeit der Naturforscher von neuem erregt. Die schwedische Akademie ordnete eine Untersuchung der Frage an, liess insbesondere alle vorhandenen Seezeichen ihrer Höhe nach genau vermessen und so stellte sich denn heraus, dass in der That der Wasserstand sich ändere. Diese Aenderung ist nicht gleichmässig, sondern beträgt je nach den einzelnen Stellen 3—5 Fuss im Jahrhundert. Sie ist stärker im Norden als in der Mitte von Schweden und verschwindet im südlichen Schweden ganz.

Ja an der äussersten Südspitze geht sie sogar in das Gegentheil über. Torfmoore senken sich hier in das Meer hinein und in dem Marktflecken Trelleborg in Schonen, SSO. von Malmoe gelegen, wird gar das Steinpflaster vom Meere bei hohen Wasserständen bedeckt, während man unter demselben, drei Fuss tiefer, noch ein älteres Steinpflaster bemerkt. In Malmoe selbst fand man ein solches sogar 8 Fuss unter dem jetzigen Strassenpflaster[1]). Die ganze Erscheinung kann demnach nicht auf einem Sinken des Meeresspiegels beruhen, weil dieses ein gleichmässiges sein müsste. Vielmehr können wir die ersten der aufgestellten Fragen in diesem Falle dahin beantworten, dass eine echte Hebung des Landes und zwar ganz allmählich stattfindet.

Könnten wir nach den angeführten Beobachtungen noch zweifeln, so würde ein Blick auf die Muschelablagerungen Skandinaviens uns überzeugen. Denn nicht blos Schweden hebt sich, auch Norwegen thut dies, wenn auch in geringerem Maasse, und insbesondere die Ablagerungen ausserordentlich frisch erhaltener Meeresthiere, hoch über dem jetzigen Seespiegel sind in seinen Fjorden sehr schön zu sehen [2]. Die bekannte Stadt Tromsoe steht auf einer der genannten Muschelbänke. „Alle Gebäude", so schreibt von Buch, „sind auf reinen, weissen Muschelschalen gebaut, gerade wie sie auf Luroe lagen und bei Boden und zuletzt noch auf Senjen bei Gebostad. Alle Keller sind in den lockeren zerbrochenen Muscheln ausgehöhlt und doch hat man das Ende der Schicht in keinem von diesen Kellern erreicht. Nirgend hatten wir noch diese Muschelschicht grösser gesehen, ausgedehnter und höher, sie erfüllt einen Raum von mehreren hundert Schritt Breite, bis dorthin, wo die Insel etwas schneller aufsteigt, und in der Höhe geht sie gewiss von 10 bis 12 Fuss." So weit von Buch [3]. Derartige Muschelbänke liegen aber nicht blos nahe der jetzigen Küste, sie erheben sich an den verschiedensten Stellen zu 80, 100, 470, ja fast zu 600 Fuss. Selbst fest auf dem Gneissfelsen sitzen hier noch die Schalen von Balanus, jenem weitverbreiteten, als Seetulpe bekannten Krebsthiere. — In Schweden, also an der Ostküste der skandinavischen Halbinsel, finden sich Muschelbänke mit den gemeinen Ostseearten Cardium edule, Mytilus edulis und Tellina baltica bis zu 140 Fuss Höhe über der See.

An diesen Uferterrassen erkennt man noch viel klarer, als an den übrigen Zeichen, dass wirklich eine Hebung des Landes, keine Wassersenkung vorliege. Allzu ungleich ist die Höhe, bis zu welcher sich eine und dieselbe Terrasse erhebt. Besonders schön zeigt sich dies in den Fjorden, jenen schmalen, von hohen Bergen umschlossenen, weit in das Land hineinreichenden Meeresbuchten Norwegens. Hoch oben im Norden bei Hammerfest liegt das Altenfjord. Ganz in dessen Hintergrund, 18 Seemeilen von seiner Mündung, liegt in 28 Meter über dem Wasser eine Anschwemmung von Meeressand mit zahlreichen Seemuscheln, und darüber, in 67 Meter Höhe, eine zweite von unvergleichlicher Deutlichkeit. Beide lassen sich bis zum Ausgange des Fjords fast ununterbrochen verfolgen, als zwei schmale, anscheinend parallele Streifen. Ich sage anscheinend: denn in Wirklichkeit convergiren beide sehr merklich. Während ihr Abstand im Innern des Fjords 39 Meter beträgt, ist er an der Mündung nur 14,5 Meter und die absolute Höhe ist bei dem oberen von 67 auf 28,5, bei dem unteren von 28 auf 14 Meter gesunken.

Während die ersten Berichte der Fischer, dass sie jetzt ernteten, wo ihre Väter mit Böten gefahren, dass Ortschaften vom Strand entfernter gerückt sind etc. — während alle diese Thatsachen immer noch sich vielleicht auf ein Versanden zurückführen liessen, ist also bei den Uferterrassen der Fall vollständig klar. Sobald einmal die Aufmerksamkeit auf sie gelenkt war, wurden sie daher überall als wichtige Merkmale für die Hebung des Landes eifrig verfolgt.

Man fand sie wieder in England, wo sie im Süden und Osten nur wenige Fuss, im Norden, wie in Schottland, mehrere hunderte von Fussen über der See liegen. Man findet sie wieder an der Küste von Spitzbergen, wie im nördlichsten Grönland, in Labrador und Neufundland. Sie treten auf an mehreren Punkten des Mittelmeeres, wie an der Küste des rothen, auf der Insel Madagaskar, wie auf den Sundainseln und an der Westküste von Süd-Amerika.

An jeder Küste, die überhaupt in der Hebung begriffen ist, wird man mit leichter Mühe die Spuren eines ehemaligen höheren Wasserspiegels bemerken. Die alten Strandlinien sind in der Regel nicht zu verkennen. — Weit schwieriger ist es in vielen Fällen eine Senkung nachzuweisen. Die Hebung erkennen wir daran, dass Absätze des Meeres auf dem

Festlande liegen; die Senkungen müssen sich folgerecht dadurch dokumentiren, dass Gebilde des trockenen Landes unter Wasser liegen.

Die auf's Trockene gesetzten Meeresprodukte sind überall der Beobachtung zugänglich und werden unter dem Einflusse der Atmosphärilien nur langsam und theilweise zerstört. Die ins Meer versunkenen Landstreifen sind dagegen nur so lange beobachtbar, als sie sich nicht zu tief unter dem Spiegel des niedrigsten Wasserstandes befinden, vor Allem aber werden sie durch die Macht der Wellen gewaltsam angegriffen und in den meisten Fällen zerstört.

Dazu kommt, dass alle diejenigen charakteristischen Produkte des festen Landes, welche sich zu einer längeren Erhaltung eignen, wie insbesondere Holzstämme, Torf, Knochen grösserer Thiere auch ohne Senkung durch die täglichen Wirkungen der fliessenden Gewässer ins Meer gelangen. Es bedarf demnach sorgfältiger Prüfung und ausnahmsweise günstiger Umstände, um eine Senkung zu konstatiren. Wir müssen also von vorneherein erwarten, Senkungen seltener als Hebungen zu beobachten.

Trotzdem sind mehrere Beispiele bekannt, in denen Senkungen in historischer Zeit oder doch seit der Existenz der Menschen stattgefunden haben und gerade unsere Provinz bietet dafür ein gutes Beispiel. Wenn Sie unsere viel besprochene, aber wenig besuchte kurische Nehrung durchwandern, so werden Ihnen ganz sicher der Waldboden und die deutlich aufrecht stehenden Baumstämme auffallen, welche unter dem allmählich fortfliegenden Sande auf der Seeseite der Dünen zum Vorschein kommen, ein Zeichen ehemaligen kräftigen Waldwuchses auf unserer jetzt so traurig kahlen Nehrung. Einen gleichen Waldboden finden Sie aber auch dicht am Strande. Da wo die See ein wenig hineingewühlt hat in das Land und einen kleinen Steilrand gebildet, da kommt bei gewöhnlichem Wasserstande der Waldboden zum Vorschein, direkt überlagert von Seesand mit Geröllen, die sich als Zeichen temporären höhern Wasserstandes noch weit am Ufer hinaufziehen. So nahe dem Meere, noch mehrere Meter hohen Ueberschwemmungen von salzigem, heftig wogendem Seewasser ausgesetzt, gedeihen weder Laub- noch Nadelbäume bei uns. Hier muss die See vorgerückt sein. Aber auch die Hölzer selbst, die noch aufrecht stehenden Stubben findet man und zwar unter dem Wasser, den Fischern wohlbekannt. Das obere Ende der Stämme ist von den Wogen abgerundet und zumeist im Wasser verborgen. Aber wenn eine geeignete Vertheilung der Barometerstände über die Ostsee und der davon abhängigen Winde das Wasser zurückweichen lässt von unseren Küsten, dann erscheinen die Reste des alten Waldes auch dem leiblichen Auge des Küstenwanderers, indem sie theils nahe dem Wasserspiegel rücken, theils wohl gar über denselben hervorragen. In gleicher Weise zieht sich auch von Litthauen aus ein alter Wald unter das kurische Haff und in einer Tiefe von 3 Fuss unter dem Wasser desselben finden wir gar einen Steilrand, der einst das alte Ufer des Haffes begrenzt haben muss. 9 Fuss tief fällt hier plötzlich der Haffboden ab in einer Schroffheit, die sich nur vergleichen lässt mit derjenigen unterwaschener Ufer, wie wir sie so schön und typisch an den Rändern unserer Haffe beobachten können.

Und selbst seit der Existenz des Menschen hat sich das Land noch gesenkt! Denn auf keine andere Weise lassen sich die zahlreichen Reste menschlicher Kunstfertigkeit erklären, die sich im Boden des Haffes eingebettet finden. Die alten Heiden, welche aus dem kostbarsten Produkte des Landes, dem Bernstein, sich jene Schmuckgegenstände und jene seltsamen Götzenbildchen schnitzten, welche jetzt die Baggerarbeit aus der Tiefe des Haffes herauffördert, sie müssen ihre Wohn- und Grabstätten auf einem Boden gehabt haben, über

dem jetzt die Wellen dahinspülen. Selbst feste, steinerne Bauwerke sind bereits dem Andringen der See preisgegeben, wie die sogenannte Ruine Vogelsang auf der frischen Nehrung[4]).

Das Sinken unserer Provinz steht nicht vereinzelt da. Weiter westlich, an den Ufern der Nordsee sehen wir die grossartigsten Wirkungen einer allgemeinen Senkung des Landes. Ueberall versucht hier die See hereinzubrechen in den Bereich des festen, kultivirten Landes. Halbinseln macht sie zu Inseln, diese von allen Seiten herabwaschend, sich Buchten hineinnagend, die endlich die Insel in zwei Theile zerschneiden und so den Auflösungsprozess immer mehr beschleunigen. Dies sind nicht etwa allgemeine Behauptungen, die auf geologischen Schlüssen beruhen, sondern die alten Chroniken sind es, welche uns die Nachrichten überliefern, welche uns vielfach die Jahreszahl, oft den Tag angeben, an dem dieses und jenes geologische Ereigniss stattfand. Wir erfahren wie sich der Dollert- und der Zuider See im 13. Jahrhundert gebildet haben, wie die einzelnen Inseln, welche sich von Holland bis zur schleswigschen Küste hinziehen, im Laufe der Jahrhunderte zerbröckelt und verkleinert sind, einige von ihnen ganz von den Wellen verschlungen wurden. Von dem alten Westcapelle, früher der bedeutendsten Stadt von Seeland, ist nichts mehr vorhanden. Schon 1470 wurde sie so stark von den Wellen bedrängt, dass die alte Kirche aufgegeben und eine neue weiter landeinwärts gebaut werden musste. Bereits in der Mitte des 16. Jahrhunderts lag diese Kirche eine Meile weit in der See![5])

Schon frühe versuchte der Mensch sich zu wehren gegen den Andrang der Elemente. Schon vor Jahrhunderten wurden Deiche angelegt zum Schutz gegen die Sturmfluthen — Bauwerke, welche seitdem mit Aufbietung enormer materieller Mittel erhalten und in gewaltigen Massen empor gethürmt wurden. Bei dem obengenannten Westcapelle ist der Deich jetzt nicht weniger als 390 Fuss an der Basis breit, oben 12 Fuss und besitzt eine Höhe von 24 Fuss. Diese Deiche, der „goldene Reif“, welcher das Land umspannt und der Arbeit des Landmanns den Ertrag sichert, geben uns ein Bild von dem Verlaufe des alten Strandes und damit von der gewaltigen Senkung, welche die Nordseeküste seit wenigen Jahrhunderten betroffen hat, denn hinter demselben liegt das Land augenscheinlich unter dem Spiegel der See. Durchbräche heute die See die Deiche, so würden nicht weniger als 280 Quadratmeilen, also ein Land, grösser als das ganze Königreich Sachsen, nur allein dem holländischen Gebiete entrissen werden und auch vom deutschen Gebiete liegt ein keineswegs unbeträchtlicher Theil unter dem Niveau des Meeres. Ganz ähnliche, nur weniger grossartige Einbrüche der See fanden in historischer Zeit noch an mehreren Punkten statt. So vor allem an den Mündungen des Nil, wo die See jetzt in den alten Felsengräbern spielt und noch in den letzten Hundert Jahren grosse Strecken Landes erobert hat! —

Die bisher aufgeführten Thatsachen beweisen uns, dass noch jetzt Hebungen und Senkungen grosser Theile der Erdoberfläche stattfinden. Betrachten Sie nun kurz die Folgen dieser Bewegungen! Die Art und Weise, wie die See vordringt ins Land, letzteres verschwindet unter dem Andrang der See, wurde bereits geschildert. Es ist klar, dass mit einer Hebung in gleicher Weise eine Vergrösserung des festen Landes stattfindet. Die weite Verbreitung versteinerter Seethiere beweist uns, dass diese Verschiebung der Meeresgrenzen sich über ganze Continente erstreckt hat. Die Bildung der Flussthäler und damit der Hauptcharakter der Oberflächenformen jedes Landes hängt von diesen Schwankungen ab.

Der Zusammenhang beider Erscheinungen ist ein sehr einfacher.

Jedes fliessende Wasser nimmt feste Theile mit sich fort. An irgend einer beliebigen Stelle wird der Fluss daher sein Bett vertiefen, wenn er nicht von seinem Oberlaufe her

ebensoviel Steinmaterial zuführt, als er nach unten hin fortschafft. Die Vertiefung des Bettes wird so lange fortschreiten, bis durch den Betrag desselben das Gefälle des Oberlaufes sich so stark vermehrt hat, dass das nunmehr rascher **zu**fliessende Wasser ebensoviel Detritus mit sich herbeiführt, als das nunmehr langsamer **ab**fliessende Wasser hinwegnimmt. Unter langsamer, doch gesetzmässiger Verschiebung seiner Windungen nach rechts und links wird der Fluss sich sein Thal eingraben, so lange, bis das Gleichgewicht hergestellt ist. Aber jede Schwankung des Seespiegels stört dieses Gleichgewicht. Bei dem Zurückweichen der Küste steigt das Gefälle des Unterlaufes, dieser schneidet sich tiefer ein, schafft dadurch auch dem Mittellaufe ein grösseres Gefälle und veranlasst so auch in diesem eine Erosion. Der Gesammtbetrag der Erosion im ganzen Flussgebiet entspricht genau den Massen, welche der Fluss an seiner Mündung ins Meer führt, und hier in Form eines Delta oder einer sich flach unter das Meer senkenden Uferbank absetzt. Dauert die Hebung fort, so wird nicht allein neue Erosion und eine Vergrösserung der Uferbank die Folge sein, sondern der früher gebildete Theil der letzteren wird nun dem Meere entzogen, erscheint als ein Streifen neugewonnenen Landes an der Mündung des Flusses. Tausende von Quadratmeilen sind auf diese Weise im nördlichen China allmählich dem Meere entstiegen. Sie verdanken ihr Dasein einer Hebung und dem enormen Schlammgehalt der gewaltigen Fluthen, welche der Hoang-ho, der berühmte gelbe Fluss dort dem Meere zuwälzt[6]).

Aber auch Deutschland besitzt genug angeschwemmtes Land aus der Periode der Hebung, welche der jetzigen Senkung voranging. Alle unsere grossen Flüsse, vor Allem der Rhein, haben zum mindesten Hunderte von Quadratmeilen festen, meist fruchtbaren Landes geschaffen. In unserer Provinz sind die Niederungen der Weichsel und der Memel ein Geschenk dieser Flüsse, ebenso wie der grösste Theil von Holland ein Geschenk des Rheins. Aber sowie jetzt in Holland die nächste Senkung dieses Geschenk wieder vernichten würde, wenn der Mensch nicht sein Besitzthum mit allen ihm zu Gebote stehenden geistigen und materiellen Mitteln vertheidigte, so ist dies überall da, wo der Mensch nicht eingreift, wirklich der Fall. Spurlos verschwinden bei einer Senkung die Anschwemmungen der Flüsse unter dem Seespiegel und zu Ende ist Erosion und Thalbildung, zum Mindesten im unteren Theile des Flusslaufes. Die See dringt herein und stehendes Wasser erfüllt einen Theil des ehemaligen Thales. Wir haben dann eine schmale, mehr oder minder tief in das Land dringende Meeresbucht, in deren innersten spitzen Winkel der Fluss mündet. Die Tiefe des Wasserstandes in dieser Bucht wird den Betrag der Senkung angeben. Sie wird indess allmählich vermindert durch den Fluss, welcher nach wie vor Detritus vorwärts schiebt. Ist die Menge des Letzteren beträchtlich, so wird er die Wirkung der Senkung ausgleichen, den vom Meere okkupirten Theil des Thales zuschütten. Das Resultat ist dabei ein schmaler aber oft unverhältnissmässig mächtiger Streifen angeschwemmten Landes. Führt aber der Fluss nur wenig Detritus zu, so wird auch die Zuschüttung des Thales nur eine unvollständige, theilweise sein. Unser Pregel zeigt diesen letzteren Fall. Dass die Ebene neben unserm Pregel wirklich eine Aufschüttung ist, welche hoch über der eigentlichen Thalsohle liegt, das wird bewiesen durch die Bohrungen im Kneiphof und Licent. 46 bis 67 Fuss unter die Oberfläche reichen dort die Flussgebilde, die erfüllt sind mit Millionen Kieselschalen von Süsswasser-Diatomeen[7]).

Wie durch Senkungen Meeresbuchten entstehen, so können solche auch durch Hebungen abgesperrt werden oder verschwinden. Neue Inseln tauchen auf, alte werden zu Festland und längst getrennte Länderstrecken verwachsen mit einander. Der abgeschnittene Meerestheil wird, je nachdem in seinem Bereiche Verdunstung oder Regen überwiegen, ein-

trocknen zu einer Gruppe stark salziger Seeen, vielleicht gar ein einziges, mehr oder minder mächtiges Steinsalzlager bilden, oder wird, wenn die Wasserzufuhr überwiegt, so lange steigen, bis er einen Abfluss gewinnnt. Dieser wird sich in die ihn vom Weltmeere abschneidende Barre einschneiden und dann allmählich — langsam aber sicher — den Salzgehalt entführen, also das ehemalige Seebecken zu einem Süsswassersee umgestalten. Die meisten Seethiere darin werden nun aussterben und nur einzelne Wenige, für welche der Kalk- und Salzgehalt der See nicht unbedingt nöthig, werden sich den veränderten Lebensbedingungen anpassen.

Während die organische Welt des Wassers durch solche Hebungen verarmt, wird diejenige des festen Landes dadurch in der Entwickelung gefördert. Längst getrennte Floren- und Faunengebiete werden plötzlich durch eine Brücke verbunden, Pflanzen- und Thierarten beginnen zu wandern; der Kampf ums Dasein entbrennt heftiger als zuvor; veraltete Formen gehen darin zu Grunde und die moderneren, kräftigeren behalten in beiden neu verbundenen Ländern die Oberhand. Und nun denken wir uns ein drittes Land, welches die Hebung nicht in Verbindung mit anderen setzt! Seine Bewohner werden ihren antiken Typus bewahren, nur wenige neue Formen werden sich unter den ziemlich konstant bleibenden äussern Verhältnissen entwickeln; es wird sich, wie bei dem thalbildenden Fluss, so auch hier in der abgeschlossenen Thier- und Pflanzenwelt ein gewisses Gleichgewicht herstellen, welches erst von Aussen her, durch veränderte Lebensbedingungen oder durch Einwanderung fremder Arten einen Anstoss erhalten muss, um neue Formen hervorzubringen. Ich habe nicht nöthig die aus der Pflanzen- und Thiergeographie wohlbekannten Beispiele derart isolirter Landmassen anzuführen, ebensowenig hervorzuheben, dass gerade dieser Wechsel von Isolirung und Wanderung, von ruhigem Gleichgewicht und heftigem Kampfe ums Dasein ein Grundstein ist in der unsere Zeit so tief bewegenden Lehre Darwins. Mögen Sie pro oder contra Darwin stimmen, die Thatsache können Sie nicht leugnen, dass Aussterben alter und Verbreitung neuer Arten bedingt worden ist durch das Schwanken des festen Landes [8]. — Dass Letzteres auch in die meteorologischen Verhältnisse und damit auch in die Lebensbedingungen der Organismen eingriff, ist selbstverständlich. Wenn Meeresströmungen durch emporsteigende Inseln und Bänke abgelenkt werden, so muss sich damit auch ihr erwärmender oder abkühlender Einfluss vom Festlande abwenden. Und wie bedeutend dieser sein kann, beweist das milde Norwegen im Bereiche des Golfstromes und die kalte Ostküste Nordamerikas mit ihrem Eisberge herbeischaffenden Polarstrom!

Wir sehen also, wie die Configuration der Continente, die Vertheilung von Berg und Thal, die Bildung geologischer Ablagerungen, wie die wichtigsten Verhältnisse der organischen Welt die Folgen sind von Hebung und Senkung.

Aber wessen Folgen sind diese Letzteren selbst? Welche Kräfte vermögen so kolossale und wunderbare Wirkungen hervorzubringen?

„Der Vulkanismus" lautet die gewöhnliche Antwort. „Die Reaktion des feuerflüssigen Erdinnern auf die Oberfläche." Mit dieser Antwort können wir uns nicht ohne Weiteres begnügen, und zwar aus zwei Gründen. Einestheils, weil die obige Antwort zu unbestimmt ist, weil sie nicht gestattet, sich eine einigermassen klare Vorstellung zu bilden von der Art und den Gesetzen der Kräfte und Wirkungen. — Anderntheils aber, selbst wenn die säkulare „Vulkanische Hebung" definirt und anerkannt wäre, müssten wir bei einer so allgemeinen und complicirten Erscheinung, als welche wir das Schwanken des Festlandes erkannt haben, doch wohl fragen, ob denn nur eine Ursache da wirksam sei, ob nicht vielmehr ein buntes Wechselspiel verschiedener Kräfte hier vorliege?

Wir müssen also untersuchen, welche Kräfte unter gegebenen günstigen Verhältnissen eine Hebung oder Senkung hervorbringen könnten und wie etwa das Maass und die Art der Wirkung bei jeder einzelnen ist Und wenn wir das wissen, haben wir in jedem Specialfall, nach Untersuchung der näheren Umstände den Antheil der einzelnen Kräfte an der Gesammtwirkung zu bemessen. Dies ist meiner Ansicht nach der Weg, auf dem man derartige Fragen lösen sollte. Nicht indem man von vorn herein alle ähnlichen Wirkungen als Produkt gleicher Kräfte hinstellt.

Wenden wir dies auf die vorliegende Erscheinung an, so müssen wir allerdings zugestehen, dass mannigfache astronomische Thatsachen, die Thätigkeit der Vulkane, die Beschaffenheit älterer und neuerer krystallinischer Gesteine, wie die mit der Tiefe zunehmende Erdwärme darauf hinweisen, dass in einer keineswegs beträchtlichen Tiefe unter der Erdoberfläche feurig-flüssige Massen sich befinden. Ob und wie sie aber Schwankungen hervorbringen, ist weit weniger klar. Sehen wir uns also zunächst nach anderen Ursachen um!

Zuerst tritt uns der Connex entgegen zwischen Hebung und Senkung. Jedes dem Meere entsteigende Land verdrängt Wasser von seiner Stelle, welches sich nun über die übrige Meeresfläche vertheilen und so diese zum Steigen bringen wird. In den allermeisten Fällen muss dies freilich ein minimaler Betrag sein, wenn aber ganze Continente um beträchtliche Höhen schwanken, so muss sich dies allerdings auf der gesammten Meeresfläche bemerkbar machen. Das grossartigste Beispiel dafür bietet die australische Inselwelt. Alle die Korallenbauten derselben erheben sich schroff aus grosser Tiefe, oft mehr als 3000 Fuss bis zur Oberfläche des Meeres und sind, da lebende Korallen nie in grösseren Tiefen als etwa 100 Fuss bauen, ein Beweis für eine allmähliche Senkung. Unterstützt wird dieser Schluss durch Betrachtungen über ihre geographische Vertheilung, vor Allem aber durch die eigenthümliche Flora und Fauna jener Inselwelt. Der ganze gewaltige Raum von 1200 geographischen Meilen Länge und 400 Meilen Breite hat sich also im Laufe der Zeiten gegen 3000 Fuss ins Meer versenkt. An Stelle dieses ganzen sinkenden Raums ist jetzt eine Wassermasse getreten, welche über den gesammten Meeresspiegel vertheilt, diesen um 130 Fuss erhöhen würde. Das Untertauchen des australischen Continentes hat also ein Hervortreten aller andern Continente um diesen Betrag zur Folge gehabt, ein Umstand, der wohl genügt viele scheinbare Hebungen zu erklären[9]).

Wir kennen ferner eine unbestreitbare Ursache für ein fortdauerndes Steigen des Meeres, also ein scheinbares Sinken des Landes. Diese Ursache ist die Thätigkeit der Flüsse, welche fortwährend Gesteinsmaterial von den Gebirgen und aus den Festländern überhaupt dem Meere zuschieben. Dieses Gesteinsmaterial verdrängt fortwährend Wasser und bewirkt ein Steigen der See. Berechnen wir, soweit möglich, den Betrag dieser Massen, so finden wir nur etwa einhalb Centimeter als Maximum für die allgemeine Senkung in einem Jahrhundert. Dieser Betrag ist so minimal, dass er gegenüber den wirklich beobachteten Grössen von Hebung und Senkung nahezu verschwindet! — [10])

Eine auffällige Thatsache ist es, dass Senkungen so oft an der Mündung deltabildender Flüsse bemerkt werden So an vielen Flüssen Frankreichs, in der lombardischen Ebene an der Mündung des Po, in Holland und vor Allem an der Mündung des alten klassischen Nil. Unser erster Gedanke ist hier wohl, dass die Sedimente anfangs locker aufgeschüttet wurden und erst allmählich sich zusammensetzten, wie wir dies in jedem beliebigen, mit Schlamm gefüllten Gefässe beobachten können. Ragen nun gar vom Festlande her weiche, thonige Massen unter das Meer, so werden sie vom Drucke der übergelagerten Massen bewegt, bei Seite geschoben werden. Auch dies findet sicher statt. Die Hebungen an der Mün-

dung des schlammigsten Flusses der Welt, des Hoang-ho, wie so mancher anderer lehren uns aber, dass auch dieser Kraft weit mächtigere gegenüber stehen [11]).

Neben dem mechanischen Zusammenziehen beim Festwerden haben die Gesteine auch chemische Veränderungen erlitten, Veränderungen, welche in der Zufuhr einzelner Mineralstoffe und der dadurch bedingten Entstehung neuer Mineralien bestehen. Durch diese Zufuhr, diese Aufnahme neuer Stoffe vergrössern die Gesteine ihr Volum und verursachen Hebung. Auch diese Thatsache lässt sich nicht ganz bestreiten. Die neueren physikalischen Untersuchungen zeigen indess, dass hoher Druck alle mit Volumvergrösserung verbundenen chemischen und physikalischen Prozesse aufhebt, dass jeder der letzteren nur einen endlichen, für jeden einzelnen Fall bestimmbaren und meist gar nicht sehr hohen Druck zu überwinden vermag [12]). In irgend wie beträchtlicher Tiefe können daher diejenigen Gesteinsmetamorphosen, die mit Volumvergrösserung verbunden sind, nicht stattfinden. —

Die Temperatur der oberflächlichen Erdschichten nimmt, wie seit langer Zeit festgestellt ist, nach der Tiefe hin zu [13]). Da an der Oberfläche Abkühlung stattfindet, so ergiebt sich, dass aus der Tiefe nach der Oberfläche fortwährend Wärme fortgeführt wird. Hierin beruht eine weitere Ursache säkularer Schwankungen. Wie nämlich die menschliche Haut wärmer wird durch Ueberziehen eines, Anfangs vielleicht eiskalten Kleides, so muss auch in der Erdrinde die Temperatur steigen durch die Ueberlagerung neuer geologischer Gebilde. Jede Schicht wird dadurch der Oberfläche ferner gerückt, kann also weniger Wärme abgeben; und wenn sich durch Flussablagerungen oder durch vulkanische Aufschüttungen die Oberfläche irgendwo um 1000 Fuss erhöht, so müssen wir nach einiger Zeit an der ehemaligen Oberfläche beinahe dieselbe Wärme beobachten können, wie in der früheren Tiefe von 1000 Fuss. Das Resultat jeder Erhöhung des Bodens ist demnach eine Erwärmung der Erdschichten, diese werden sich ausdehnen und das Land wird steigen. Die Wärmeausdehnung der Gesteine ist allerdings so unbedeutend, dass die vertikale Ausdehnung, das Mächtigerwerden von Gebirgsschichten, nur zu einer sehr geringen Erhebung Veranlassung giebt. Aber man muss bedenken, dass auch in horizontaler Richtung im Sinne ihrer Haupterstreckung, die Gebirgsschichten sich ausdehnen werden. Es wird ihnen dann gerade so ergehen, wie einem durch Anfeuchtung vergrösserten Holzplättchen: Sie werden Falten werfen. Und auf diese Weise können schon durch verhältnissmässig niedrige Aufschüttungen beträchtliche Auftreibungen hervorgebracht werden — Auftreibungen, die selbstverständlich da hervortreten, wo sie den geringsten Widerstand zu überwinden haben.

In gleicher Weise kann natürlich eine Abkühlung und dadurch eine säkulare Schwankung entstehen, wenn mächtige Gebirgsschichten hinweggewaschen werden. —

Ungleich stärker und allgemeiner sind jedoch die Wirkungen, welche die allmähliche Abkühlung der ganzen Erdrinde hervorbringt. Die Verschiedenheit in den Oberflächenformen und der Leitungsfähigkeit der Gesteine wird eine unregelmässige Gestalt der isothermen Flächen und somit eine ungleichmässige Ausdehnung der einzelnen Gesteinsplatten hervorbringen. Einzelne der Letzteren werden demnach einen seitlichen Druck auszuhalten haben und werden sich falten; andere sich stärker zusammenziehende werden durch die Adhäsion der vorigen festgehalten werden und in Spalten aufreissen. Wo einmal die Schichten aus der Erde herausgebogen sind, da ist ihr Trägheitsmoment, der Widerstand, den sie einer zusammendrückenden seitlichen Kraft entgegensetzen, immer geringer. Höher wölben sich die Sättel und tiefer und tiefer sinken die Mulden der Schichtenfalten, bis endlich bei fortgesetzter Contraktion der Erdrinde und fortwährend erneutem Seitendrucke die Spannung zu gross wird, ein Bruch an der Stelle der stärksten Krümmung eintritt und nun sich ein

Bruchstück am andern vorbei schiebt. Dass derartige Ereignisse gewaltige Schichtenstörungen zur Folge gehabt haben müssen, ist sicher. In der That finden wir gerade bei denjenigen Gebirgen, welche die grossartigsten und verworrensten geotektonischen Verhältnisse aufzuweisen haben, den Alpen, dem Himalaya, den östlichen Karpathen, den Pyrenäen und Appenninen, den nordamerikanischen Cordilleren wie in den Gebirgen Neuseelands Andeutungen ehemaliger sehr grosser Meerestiefen. Die Meeresabsätze, welche diese höchsten Gebirge zusammensetzen, sind von enormer Mächtigkeit und deuten im Verein mit den Versteinerungen, welche von den in den gewöhnlichen Uferbildungen vorkommenden beträchtlich abweichen, an, dass wir nicht die Absätze seichter, sondern extrem tiefer Meeresbecken vor uns haben.

Das allmähliche Versinken von früher oberflächlichen Schichten in Tiefen von mehreren Kilometern muss dazu führen, dass auch die innersten Schichten der Erdrinde an der betreffenden Stelle dem feuerflüssigen Erdinnern zugedrückt werden. So mussten sie nach und nach sich erhitzen, erweichen, einschmelzen und die Dicke der Erdrinde an der tiefsten Einsenkung um den Betrag der Senkung verringern, ein Umstand, der vielleicht dazu beitrug, die Festigkeit der Erdrinde zu schwächen und den Bruch gerade an der tiefsten Stelle des Seebodens zu erleichtern.

Die herabgedrängten Massen, gleichviel ob fest oder flüssig, mussten nach den Seiten entweichen und so die nicht gesenkten Theile zu heben versuchen. Nicht aus eigener Kraft hob also das flüssige Erdinnere, sondern als Uebertrager eines anderwärts ausgeübten Druckes. Die Festlande, ohnehin um die von den Flüssen fortgeschafften Massen fortwährend erleichtert, mussten diesem Drucke nachgeben und emporsteigen.

Wohl werden noch mancherlei Kräfte angeführt, die ein Schwanken des festen Landes verursachen sollen. So ein fortwährendes Senken des Meeres, durch Eindringen in die Erdschichten, oder eine Versetzung des Seespiegels unter dem Einfluss astronomischer Ursachen. Alle diese Wirkungen sind aber nicht mit irgend genügender Sicherheit nachgewiesen. Wohl bemerken wir beim Studium der Formationslehre, dass grosse Zonen gleichzeitig auftauchten oder versanken. Wir finden die Beweise dafür in der eigenthümlichen Verbreitung der Steinkohlen, der obern Kreideschichten [14]), wie der Diluvialbildungen. Aber gerade diese letzten zeigen uns die Wirkungen terrestrischer, nicht ausschliesslich astronomischer Ursachen recht deutlich. Während das Diluvialmeer das ganze europäische Russland bedeckte, im östlichen Deutschland bis über 400 Meter sich erhob, stieg es in Westdeutschland nur bis zu 200 Metern, reichte in der Nordspitze von Frankreich etwa bis zur jetzigen Höhe, und vermochte das westliche Frankreich, ja selbst den Canal nicht zu bedecken [15]). Eine wirkliche lokale Einsenkung des Landes konnte allein die Ursache dieser Erscheinung sein. Die Verbreitung der erratischen Geschiebe dient uns in diesem Falle als Pegel und ermöglichte es uns, das Einsinken des jetzigen Binnenlandes zu konstatiren. Die jetzigen Bewegungen des Letzteren, die Auf- und Niederschwankungen der inneren, nicht littoralen Theile der Continente können wir nicht beobachten. Erst wenn nach Decennien die jetzt in ganz Europa vorgenommenen präcisen Höhenmessungen von Neuem verglichen werden sollten, erst dann werden wir einen sichern Anhalt bekommen für die Schwankungen, die sicher dem Innern des Landes nicht fehlen, die wir aber bisher nur an den Küsten zu konstatiren vermochten [16]). Und wenn dies der Fall sein wird, dann erst werden wir durch den Vergleich der angehäuften Thatsachen erkennen, in wie weit lokale Einflüsse, das Aufschütten von Schwemmland und dergleichen von Einfluss sind. Erst dann werden wir die Gesetze in ihrem ganzen Umfange zu erfassen vermögen, welche dieser grossartigen Naturerscheinung zu Grunde liegen.

Aber das können wir schon jetzt erkennen: Complicirt sind die Kräfte, welche unsre Erdrinde aufbauen. Wie ein ewiger Kreislauf des Stoffes, so findet auch eine immerwährende Wechselwirkung der Kräfte statt. Aufschüttung von Land bringt Erwärmung, Erwärmung Aufsteigen und Senkung hervor, neue Aufschüttung, neue Erwärmung und neues Senken, wodurch anderwärts wieder neue Hebung bewirkt wird. So haben Störungen, die vor Jahrtausenden stattfanden, noch jetzt die Entwickelung neuer Kräfte indirekt im Gefolge. Wärme setzt sich um in Bewegung und die Reibung bewegter Erdmassen erzeugt wieder Wärme [17]). Wirkungen häufen sich so auf Wirkungen. Das Gesammtprodukt ihres Ineinandergreifens ist der Bau unserer Erde und die Vertheilung ihrer Bewohner. Die Art und Weise dieses Ineinandergreifens, dieser Millionen von Jahren fortgesetzten Wechselwirkung von Kräften zu untersuchen, das ist die Aufgabe der Geologie!

Anmerkungen.

[1]) S. 92. Neuerdings hat E. Erdmann (Geol. Förenis i Stockholm Förhandl. I. p. 93) Andeutungen zu finden geglaubt, dass Schonen gegenwärtig in der Hebung begriffen ist. Doch erkennt auch Erdmann es als unbestreitbar an, dass eine Senkung, selbst in vorgeschichtlicher Zeit, in Schonen stattgefunden hat (Referat im N. Jahrb. f. Mineralogie 1873. p. 212).

[2]) S. 93. In Norwegen wurden sogar noch früher als in Schweden Meeresthiere auf dem trockenen Lande entdeckt. Pontoppidan, Versuch einer natürl. Hist v. Norwegen I. p. 72. berichtet bereits von einem Walfischgerippe, welches 1687 in Tistedalen bei Friedrichshall 40 Klafter über dem Meeresspiegel in einer Sandschicht gefunden ward (Prestel, d. Boden d. ostfriesischen Halbinsel 1870 p. 48).

[3]) S. 93. v. Buch, Reise durch Norwegen und Lappland. Berlin 1810. Bd. I. p. 441. — Andere, auf die Hebung bezügliche Beobachtungen finden sich daselbst Bd. I. p. 251. und Bd. II. p. 289.

[4]) S. 95. Berendt, Geologie des Kurischen Haffs, führt unter den Beweisen für die bedeutende Senkung unseres Landes seit der Existenz des Menschen auch die alten Kohlenstellen auf. Durch Brand verkohltes Holz fand sich nicht allein in der Tiefe des Tyrus-Moor, Berstus-Moor, der Ibenhorster Forst und im grossen Moosbruch, sondern auch am Südufer des Kurischen Haffs, westlich von Labiau und zwar hier in einer Tiefe von ca. 8 Fuss unter dem heutigen Haffspiegel. Dieses Vorkommen ist wohl ein sicherer Beweis für Senkung, aber nicht für das jugendliche Alter derselben. Denn Brände von einzelnen Stämmen, vielleicht ganzen Wäldern sind sicher auch vor dem Dasein des Menschen durch Blitzschlag hervorgebracht worden. So fand z. B. Schwager, Assistent am Münchener paläontologischen Museum, in einem für altquartär (oder „pliocän") angesprochenem Kalkstein von Tuchnitz in Böhmen gebrannte Holzstücke. Mit vollem Recht hebt Prof. Zittel die Möglichkeit hervor, dass dieselben durch den Blitz entstanden sind (Corresp. Bl d. d. anthropol. Ges. 1874 p. 21).

[5]) S. 95. Eine sehr ausführliche Zusammenstellung aller Nachrichten und Thatsachen über die Verluste von Land in diesen Gegenden, seit Beginn der geschichtlichen Zeit, gab Arends, Physische Geschichte der Nordseeküste und deren Veränderungen durch Sturmfluthen seit der Cymbrischen Fluth bis jetzt 2 Bde. Emden 1833. Jede der 737 Seiten dieses Buches legt Zeugniss ab von der gewaltig zerstörenden Macht des Meeres, von den gesegneten Fluren und den blühenden Städten und Dörfern, welche allmählich ins Meer sanken, den Tausenden von Menschenleben, welche durch einzelne plötzliche Einbrüche der See vernichtet wurden. — Eine kürzere Darstellung giebt Prestel, der Boden der ostfriesischen Halbinsel. Emden 1870.

[6]) S. 96. v. Richthofen, in Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1874 p. 957.

[7]) S. 96. Schumann, in Schriften d. phys. ökon. Ges. z. Königsberg 1865 p. 25—32. Eine ähnliche Senkung lässt sich auch für das Memelthal nachweisen. Bei dem Bau der Uszlenkis-Brücke zwischen Tilsit und Pogegen wurde ein gegenwärtig von Schlick bedecktes Torflager durchbohrt, welches bis 8^m unter den Nullpunkt des Tilsiter Pegels reichte. Dieses Maass ist weit kleiner als das für Königsberg geltende, und scheint darauf hinzuweisen, dass das Memelthal sich noch einschnitt, als das Pregelthal bereits z. Th. wieder zugeschüttet war. Der Grund dieser Erscheinung ist einfach: Letzterer Process musste sich nämlich auch in den obern Theilen des damals noch vom Niemen durchflossenen Pregelthals fortsetzen, daselbst eine Erhöhung

des Flussbettes und so schliesslich jenen denkwürdigen Durchbruch bei Ober-Eysseln hervorbringen, der natürlich durch das Wasser des mächtigen Memelstromes noch immer vertieft werden musste zu einer Zeit, als schon längst der Pregel seinen Schlamm in der Königsberger Thalebene Schicht auf Schicht absetzte.

[8]) S. 97. Auch wenn man den bestimmenden Einfluss des Kampfes ums Dasein auf die Artbildung leugnet, und dafür die Letztere bei möglichster Isolirung vor sich gehen lässt, wie dies Moriz Wagner vertheidigt, wird man die Abtrennung von Inseln, also die Verschiebung der Festlandsgrenzen, als einen Hauptfaktor zu betrachten haben.

[9]) S. 98 Nach der Berechnung von Chambers. (Vergl Naumann Geognosie 2. Aufl. I. 262). Nähme man die Tiefe des gesunkenen Continents gleichmässig zu 3000 Fuss an, so ergäbe sich, da das Areal desselben circa 500000 geographische Quadratmeilen beträgt, sogar das Maass von 220 Fuss für die allgemeine Senkung des Seespiegels.

Allerdings liegt der gesunkene Continent im Mittel sicher etwas höher, wesshalb wir Chambers' Zahl beibehalten.

Vermuthlich gleichzeitig sank auch Lemurien, jenes grosse hypothetische Festland zwischen Madagaskar und Ceylon, welches neuerdings von so vielen Forschern, insbesondere Anhängern Darwin's, angenommen wird. Dadurch dürfte denn in der That das Maass von 200, vielleicht 250 Fuss für die gesammte mittlere Senkung des Meeresspiegels als gerechtfertigt erscheinen — Derartigen Senkungen stehen jedoch auch bedeutende Hebungen gegenüber wie z. B. diejenige Nordost-Europas seit der Diluvialzeit, wodurch also der Betrag der allgemeinen Meeressenkung wesentlich herabgemindert, vielleicht gar völlig aufgehoben wird. Immerhin geht aus vorstehenden Betrachtungen hervor, dass, welches auch immer die bewegenden Kräfte sein mögen, die algebraische Summe aller Produkte aus Flächeninhalt und Aenderung des zugehörigen Vertikalabstandes vom Meeresniveau für die im Bereiche des Oceans liegenden Gebiete gleich Null sein muss. D. h.: Multiplicirt man den Betrag jeder scheinbaren Hebung mit dem Inhalte des davon betroffenen Flächenraums und summirt alle diese Produkte, so wird die Gesammtsumme absolut gleich sein der analog für alle scheinbaren Senkungsgebiete gebildeten Summe. In wie weit die Wirkungen der Erosion und die Veränderlichkeit der Menge des Meerwassers an diesem Resultat etwas zu ändern vermögen, soll in Anm. 10 gezeigt werden.

[10]) S. 98. Das angegebene Maass, welches selbstverständlich gar keinen Anspruch auf Genauigkeit erhebt, soll nur eine ungefähre Vorstellung geben, wie verschwindend gering die Wirkung der Erosion in dieser Beziehung ist, die ein vermuthlich die Wirklichkeit weit übersteigendes Maximum angiebt. Der genannte Betrag setzt sich aus 2 Theilen zusammen: Materialzufuhr durch Flüsse und direkte Zerstörung der Küsten durch das Meer. In ersterer Beziehung muss man wohl unterscheiden den Betrag des im Ober- und im Unterlaufe von den Flüssen bewegten Materials. Im Gebirge ist die Erosion bei keinem Flusse abgeschlossen; jeder führt hier Detritus hinweg. In der Mündung wird aber die Geschwindigkeit so gering, dass das gröbere Material zurückbleiben muss, wenn nicht die Thätigkeit des periodisch eindringenden Meeres dasselbe noch bewegt. Durch das ausströmende Flusswasser selbst werden also nur lösliche Stoffe und feiner, im Wasser suspendirter Schlamm hinausgeführt, der wegen der specifischen Leichtigkeit des Flusswassers mit diesem bisweilen weit in die See hinaus gelangt. Die Menge dieser festen Theile nun ist sehr verschieden, und hängt offenbar ab von der Bodenbeschaffenheit des Flussbettes und der Ufer, und von der Geschwindigkeit des Wassers. Nach den in Bischof's Geologie 2. Aufl. I. p. 496 ff. enthaltenen Angaben enthalten 100000 Theile des Wassers

vom Ganges 86,86 Theile fester Substanz,
vom Mississippi 58,82 bis 80,32 Theile,
vom Hoang-Ho 500,
der Maas in Lüttich 10,
des Rheins bei Bonn etwa 30,
der Elbe bei Hamburg 13,581,
der Donau bei Wien 23,377,
der Weichsel bei Culm 16,05 bis 25,87.

Nach Payer soll der mittlere Schlammgehalt der Durance 100 betragen.

Vom Wasser des Pregels in Königsberg gab Werther in den Schriften der phys.-ökon. Ges. 1866 p. 182 zwölf Analysen aus den 12 Monaten eines Jahres. Zieht man die Chloride als dem Meere entstammend, sowie die Glühverluste ab, so betrug die Menge der übrigen festen Theile 15,21 bis 24,2, im Mittel 18,87 in 100000 Theilen Wasser. Das Mittel aus den mittleren Schlammmengen aller genannten Flüsse beträgt 87 Theile. Obwohl diese Zahl durch den Einfluss des ganz vereinzelt dastehenden, nicht einmal genau untersuchten Hoang-ho etwas höher ist, als vermuthlich der Wahrheit entspricht, mag sie doch als Maximalwerth hier gelten.

Um nun die Menge des dem Ocean jährlich zugeführten Flusswassers zu bestimmen, müssen wir von

den Wassermengen einzelner weniger Flüsse auf diejenigen der Gesammtheit nach dem Verhältniss der Grösse der Flussgebiete schliessen.

Réclus giebt für 3 amerikanische, 7 asiatische, 2 afrikanische und 13 europäische, im Ganzen 28 Flüsse die nöthigen Maasse. Aus denselben berechnet sich für eine Entwässerungsfläche von 22 200000 Quadratkilometern eine Wassermenge von 185000 Kubikmetern pro Sekunde. Ausserdem sind uns noch bekannt Messungen von Hagen für Weser und Weichsel, und von Henry (mitgetheilt von Berghaus) für die Newa. Dieselben ergeben 4000 Kubikmeter für die drei Flussgebiete von zusammen 300000 Quadratkilometer. So haben wir denn im Ganzen 187000 Kubikmeter Wasser für 22 500000 Quadratkilometer. Die gesammte Oberfläche des festen Landes beträgt 138 500000 Quadratkilometer. Davon führen aber grosse Gebiete gar kein fliessendes Wasser ab. Es sind dies nach ungefährer Schätzung in:

Centralasien und Kaspisee-Gebiet	5,6	Millionen	Quadratkilometer.
Arabien und Gebiet des todten Meeres . .	2,7	„	„
Nord- und Centralafrika	10,5	„	„
Gegend des grossen Salzsees in N.-Amerika	0,5	„	„
Neuholland	3,0	„	„
Im Ganzen ungefähr	21,8	Millionen	Quadratkilometer.

Demnach entsenden nur ca. 116,7 Millionen Quadratkilometer Land Flüsse zum Meere.

Nach dem Verhältniss der oben angeführten Flussmessungen berechnet sich hiernach das gesammte dem Meere zugeführte Quantum fliessenden Wassers auf 762000 Kubikmeter pro Sekunde; während Réclus, da er die vom Ocean abgeschlossenen Continentalbecken übersah, 950000 K.M. fand. Auf den 380,7 Millionen Quadrat-Kilometer grossen Ocean vertheilt, giebt dies pro Jahr eine Wasserschicht von 64^{mm} Höhe, oder im Jahrhundert $6,4^{m}$.

Nach dem oben berechneten Verhältniss würde dieses Wasser einen festen Absatz von

$$\frac{6400 \cdot 87}{100000} = 5,568^{mm}$$

vom specifischen Gewicht des Wassers oder von $2-3^{mm}$ vom spec. Gew. der meisten Gesteine bilden. Um so viel erhöhen also die Flüsse das Niveau des Oceans im Jahrhundert.

Noch unbedeutender ist der Erfolg der direkten Zerstörung der Meeresküsten, wenngleich der Augenschein das Gegentheil davon zu lehren scheint. Den Betrag derselben auch nur annähernd anzugeben, ist kaum möglich. Die Erosion einer Küstenstrecke hängt ab nach Dana (Manual of Geology. 2. edit. p. 664) von 1) der Höhe der Gezeiten, 2) Stärke und Richtung der Meeresströmungen, 3) Richtung der vorherrschenden Winde, 4) der Heftigkeit der Wellen, 5) der Natur des Küstengesteins, 6) den Conturen der Küste. Die in den Lehrbüchern verzeichneten Maasse beziehen sich durchweg auf einzelne besonders stark angegriffene Punkte, sind also für Gewinnung von Durchschnittszahlen nicht geeignet. Zu letzterem Zwecke sollten vielmehr ganze möglichst lange Küstenstrecken in Betracht gezogen werden.

Unser Samland ist in dieser Beziehung genügend untersucht. Nach Zaddach beträgt die jährliche Abwaschung im Marscheiter Amtswinkel, bei Dirschkeim und an der Loppehner Spitze etwa 1 Fuss. Ein von Zaddach 1868 notirter charakteristischer Felsblock an der blauen Rinne bei Georgswalde hat jetzt, soweit sich dies nach meinem einmaligen Besuch im Mai 1875 bestimmen lässt, eine diesem Maasse entsprechende Lage.

Auffällig ist dem gegenüber die starke Abwaschung bei Cranz. Jedem Badegaste ist dieselbe bekannt. Nach Berendt's sorgfältigen Zusammenstellungen beträgt sie dort jährlich im Mittel 6 Fuss. Der Grund dieser Verschiedenheit liegt unserer Ansicht nach vor Allem in der Höhe des Strandes. Letzterer ist hier etwa 4^{m}, an der Küste von Georgswalde bis Dirschkeim durchschnittlich 40^{m} hoch. Bei jedem Meter Vordringen erhält daher die See an letzterer Küstenstrecke 10 mal so viel Detritus als bei Cranz. Hiernach ist es eher auffällig, dass die See am letztern Orte nicht 10 sondern nur 6 Fuss vorschreitet. Es kommt dies daher, dass gleichzeitig auch der angrenzende Seeboden zerstört wird. Nähmen wir an, dass dies bis zu 4^{m} Tiefe geschähe, so erhielten wir genau dasselbe Maass für die Totalabtragung an jedem Punkte unserer samländischen Küste. Die Menge der in das Meer gesunkenen Stoffe betrüge jährlich 8 bis 14, im Mittel 11 Kubikmeter für jeden Meter Küstenlänge.

Käme dieses Maass der mittleren Abtragung aller Küsten gleich, so würde dadurch, da die Küstenlänge der 5 Continente ca. 150000 Kilometer beträgt, das Niveau des Meeres im Jahrhundert nur um etwa $\frac{1}{2}$ Millimeter, oder mit Berücksichtigung der Inseln wohl kaum mehr als 1^{mm} erhöht.

Demnach im Ganzen Maximum der durch Erosion bewirkten Erhöhung des Meeresniveau's: 4—5 Millimeter im Jahrhundert.

Es ist hier der Ort, der Kräfte zu gedenken, welche die Menge des den Ocean bildenden Wassers zu ändern streben. Delesse wies nach (Bull. de la Soc. géol. de France 2ème série, t. XIX. p. 64—89), dass Abkühlung der Erde und Zersetzung der Gesteine die Menge des oberflächlichen Wassers der Erde vermindern. Mit noch grösserem Nachdruck nimmt neuerdings Trautschold eine fortwährende Verminderung des Meerwassers an. In der That haben die Gletscher und Schneemassen der Gebirge, die Bildung des Polareises, die Vegetation und die Thierwelt, die Entwickelung von Flussgebieten und Süsswasserseeen sämmtlich Wasser absorbirt und in letzter Instanz dem Ocean entzogen. Doch ergiebt die einfachste Betrachtung, dass alle diese Quantitäten nur sehr klein sind, und überdies, wenigstens theilweise, schon so lange dem Meere entzogen sind, als Festländer existiren, also seit der Devonperiode. Anders ist es mit der chemischen und mechanischen Bindung des Wassers in Mineralien und Gesteinen. Von den häufigeren Mineralien enthalten chemisch gebundenes Wasser: Gyps 21 Procent, Talk 5, Serpentin 13, Pechstein 5—9, Glimmer 3—4, Chlorit 11, Glaukonit 4—8, Brauneisenerz und Kaolin 14 Procent. Mechanisch dringt Wasser in die fast in jedem Gestein enthaltenen Spalten ein. Ausserdem findet es sich in Form von „Flüssigkeitseinschlüssen" in vielen gesteinsbildenden Mineralien. Gneiss und Granit, welche die Hauptmasse der uns bekannten tiefsten Erdschichten ausmachen, können in Form von Flüssigkeitseinschlüssen und chemisch gebunden im Glimmer höchstens 2—3 Proc. Wasser enthalten. Die Bildung einer Gneissschicht von einer Meile Dicke absorbirt demnach im Maximum eine gleichgrosse Wasserschicht von 225 Meter mal dem specifischen Gewicht des Gneisses, also von 600 Meter Dicke.

Der Umstand, dass alle Gesteine, und wahrscheinlich auch die in mehreren Meilen Tiefe befindlichen, Wasser einschliessen, würde somit einen früher wesentlich höheren Stand des Weltmeeres beweisen, wenn nicht ein Umstand diesen Schluss bedenklich erscheinen liesse. Die krystallinischen Silikatgesteine, auch die durchgreifend gelagerten, vermuthlich eruptiven, ja selbst die neuesten vulkanischen Laven sind nämlich unter Mitwirkung des Wassers gebildet. Sicher ist sogar in vielen Fällen eine viel grössere Wassermenge thätig gewesen, als wir gegenwärtig im Gestein finden. Wo kommt dieses den vulkanischen Produkten beigemengte Wasser her? Zumeist hält man es für eingedrungenes Meerwasser, eine Meinung, die durch die eigenthümliche geographische Vertheilung der Vulkane unterstützt wird. Doch lässt sich Letztere auch auf anderem Wege erklären. Dann würden die vulkanischen Dämpfe auf denselben Ursprungsheerd wie die eigentlichen Laven zurückzuführen sein. Je nachdem die eine oder die andere Hypothese richtig ist, wird also durch die Thätigkeit der Vulkane die Menge des Meerwassers vermehrt oder vermindert, in beiden Fällen aber verändert. Die Menge des Meerwassers und somit das Niveau des Oceans ist nicht constant!

[11]) S. 99. Insbesondere Delesse (Bull de la soc. de géographie Paris 1872) schreibt die Hebungen und Senkungen der französischen Küsten theils der Anhäufung von Sedimenten, theils der Unterwaschung der Küsten durch das Meer zu. „In dem Maasse, in welchem die Sedimente sich auf dem Meeresboden absetzen, wirken „sie dahin, denselben zusammenzudrücken und folglich eine Depression daselbst hervorzubringen. Dieser Effect „wird um so bemerkenswerther sein, je mehr der Meeresgrund aus weicheren und bildsameren Gesteinen be-„steht; folglich wird er besonders stark sein, wenn thonige Gesteine unter dem Meere ausbeissen. Da die „Sedimente übrigens in sehr ungleicher Weise vertheilt sind, so kann die Depression an einem Punkte sehr „wohl von einer Hebung an einem benachbarten Punkte begleitet sein." (Ref. in Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1872. p. 150).

[12]) S. 99. Beispielsweise folgende physikalische, mit Ausdehnung verbundene Vorgänge werden durch Druck aufgehoben:

durch x Atmosphären das Gefrieren des Wassers von — x. 0,00828° C., nach Thomson und Mousson;

durch 100 Atmosphären das Schmelzen des Wallrathes von 49°,8 C., des Paraffins von 49°,9 C., während diese unter gewöhnlichem Druck bei 47°,7 resp. 46°,3 C. schmelzen, nach Bunsen;

durch 792 Atmosphären das Schmelzen des Wallrathes von 80°,2, des Wachses von 80°,2, des Stearins von 79°,2 und des Schwefels von 140°,5 C., während diese Körper sonst bei resp. 51°— 64°,5 — 72°,5 — und 107°,0 C. schmelzen, nach Hopkins;

durch 8 Atmosphären das Eindringen von Wasser in die Capillarräume des Filtrirpapiers, nach Pfaff.

Desgleichen wurden nach Pfaff folgende chemische Reactionen durch Druck bei 10—15° C. aufgehoben:

Salzsäure auf Kalkspath durch 55—60 Atmosphären,

Schwefelsäure auf Zink durch 80 Atmosphären,

Wasser auf gebrannten Gyps durch 40 Atmosphären.

Bei der Beurtheilung der erwähnten Druckgrössen ist zu berücksichtigen, dass der Druck einer Atmosphäre ungefähr dem von 10 m Wasser oder 4 m Gestein entspricht.

[13]) S. 99. Zweifel an der Richtigkeit dieser Thatsache sind freilich stets von Einzelnen erhoben worden.

In neuester Zeit sucht man solche durch die Ergebnisse des Bohrloches von Sperenberg bei Berlin zu begründen. (Brauns in Zeitschr. f. ges. Naturw. 1874. Bd. 43. S. 483—496 und Mohr, N. Jahrb. f. Mineralogie 1875. S. 371—377). In jenem tiefsten Bohrloche der Welt wurden von Oberbergrath Dunker höchst sorgfältige Wärmemessungen, bis zu 4052 Fuss Tiefe herab angestellt. Nach Ausschluss von 75 mit groben Fehlern behafteten Beobachtungen blieben 9 mehr oder minder zuverlässige Messungen übrig, aus denen nach der Methode der kleinsten Quadrate die Formel

$$T = 7{,}18 + 0{,}01298571818\ S - 0{,}00000125701\ S^2$$

abgeleitet wurde. Hierbei ist S die Tiefe in Rheinländ. Fuss, T die darin beobachtete Wärme in Graden Réaumur. Wäre diese Formel für grössere Tiefen ebenfalls richtig, so erreichte die Wärme bereits bei 5165 Fuss Tiefe ihr Maximum mit 40,7° R., um von da an continuirlich und unbegrenzt abzunehmen. Indess sprechen gegen diese Folgerung nicht weniger als 3 Gründe:

a) die beträchtliche Grösse der Fehlerquadrate verbietet die Gleichung weit über die Beobachtungsgrenzen auszudehnen, wie auch Dunker selbst in seiner Abhandlung hervorhebt.

b) Dunker's Ausgleichungsrechnung basirt auf der Annahme, dass die Gleichung die Form

$$T_s = T_0 + A\ S + B\ S^2$$

habe. Mit demselben Rechte könnte man auch noch höhere Potenzen von S hinzufügen.

Die geringe Zahl brauchbarer Beobachtungen gestattet nicht, in diesem Sinne die Ausgleichung durchzuführen, doch scheint aus denselben so viel hervorzugehen, dass der Coefficient von S^3 positiv ausfallen würde. Eine derartig gestaltete Gleichung erreicht aber entweder überhaupt kein (reelles) Maximum; oder, wenn ein solches vorhanden, so folgt darauf ein Minimum, als der Wendepunkt zu einem fortgesetzten Wachsthum der Temperatur in den grösseren Tiefen.

c) das Steinsalz, in dessen Bereich sämmtliche Wärmemessungen Dunker's liegen, unterscheidet sich von allen übrigen Gesteinen durch seine fast vollständige Durchlässigkeit den Wärmestrahlen jeder Art gegenüber. Während sich in den meisten Gesteinen die Wärme nur durch Leitung, höchstens durch Mittheilung mit Hülfe aufsteigender Quellen verbreitet, muss im Steinsalz mit physikalischer Nothwendigkeit eine Wärmestrahlung stattfinden. Dieser Umstand wird dahin wirken, die Wärme der obern Steinsalzschichten über das, dem Gesetz der Wärmeleitung entsprechende Maass zu erhöhen. Das Gesetz der Wärmezunahme wird sich daher an der Grenze des Steinsalzes sprungweise ändern, und die so sorgfältigen Beobachtungen Dunker's enthalten demnach nicht den geringsten Widerspruch gegen das allgemeine Gesetz der Wärmezunahme, eher eine Bestätigung desselben.

[14]) S. 100. Auf die grosse Verbreitung der Cenoman-, Turon- und Senon-Stufe der Kreide, im Gegensatz zu der beschränkten Ausdehnung der untern Kreide (Neocom und Gault) macht Süss aufmerksam. (Die Entstehung der Alpen, Wien 1875. p. 104—116). Schon längst musste Jedem die grosse Verbreitung der produktiven Steinkohlenformation ein Anzeichen sein, dass während der Steinkohlenperiode eine ganz bedeutende Entwickelung des Festlandes stattgefunden habe.

Süss hält periodische Transgressionen des Meeres für erwiesen und verlegt die jüngste derselben in die Diluvialzeit, auch den älteren Transgressionen eine „Eiszeit“ mit Transport erratischer Blöcke beimessend. Die für letztere Meinung aufgeführten Thatsachen scheinen uns jedoch noch nicht endgiltig beweisend zu sein.

[15]) S. 100. In Russland reichen die Wanderblöcke von der Küste bis zu den höchsten Punkten des Landes, z. B. Lapatina im Gouvernement Twer, 1487 Fuss englisch oder 451 Meter (v. Helmersen, Mém. de l'Acad. de St. Petersbourg VII. Sér. T. XIV. No. 7. [1869] p. 67). Das Diluvialmeer hat also in Russland wahrscheinlich noch höher gereicht. In Sachsen scheint seine Grenze gegenwärtig durch die Arbeiten der Landesuntersuchung genügend sicher ermittelt zu sein. 1872 konnte ich die zwischen Freiberg und Nossen gelegenen Lehme, Sande und Kiese, welche ich nach ihren Verbreitungsverhältnissen für Diluvial hielt, bis zur Höhe von 408^{m} bei Lang-Hennersdorf verfolgen. Im folgenden Jahre fand ich in dem damit zusammenhängenden Lehm von Hainichen, allerdings nur in 308^{m} Höhe, Feuersteine als Zeichen des diluvialen Charakters der betr. Lehme.

Prof. Siegert fand den Feuerstein wieder in einer Höhe von 310—320^{m} unweit Lichtenwalde, an der Grenze der Sektionen Chemnitz und Schellenberg, und auf letzterer Sektion konnte ich nun auf den Plateaus den gleichen Lehm verfolgen bis zu 405—410^{m}. Zwischen diesen beiden Horizontalen ergab sich die Grenze sowohl bei Hausdorf als auch bei Grünberg und Schellenberg. Neuerdings fand Prof. Credner ganz ebenso die Diluvialgrenze in der Lausitz zu 407^{m}.

Auch in Schlesien liegt die Grenze bekanntlich hoch. Weiter westlich sind uns Höhenzahlen nicht bekannt. Man kennt nur ungefähr den Verlauf der Grenze. Für die Gegend von Zwickau erwähnt bereits Freiesleben (Magaz f. Oryktographie II. p. 213.) das häufige Vorkommen des Feuersteins. Neuerdings haben Mietzsch und Credner dasselbe bestätigt. In der Gegend von Gera fand Liebe mannichfache nordische Geschiebe. Nach

v. Dechen (die nutzbaren Mineralien und Gesteine im deutschen Reiche 1873. p. 249) und Gurlt (das Tertiärbecken des Niederrheins 1872, Karte) durchschneidet weiterhin die Grenze den Teutoburger Wald, und läuft dann über Paderborn, Kettwig, und die Gegend zwischen Crefeld und Geldern. In Holland reichen Diluvialgeschiebe noch über die berühmte Fundstätte von Groningen hinaus bis an die Zuider Zee (Staring, Het Diluvium van Neederland und Harting, Het Eiland Urk). Weiter westlich verschwindet das skandinavische Diluvium unter dem Rheindiluvium. So kann man also in der That ein ungleichmässiges Ansteigen der diluvialen Küstenlinie beobachten.

Allerdings lässt sich nicht verschweigen, dass neuerdings mehrfach Bedenken gegen die marine Entstehung unseres Diluviums erhoben worden sind, indem man dasselbe durch eine allgemeine Vergletscherung Nordeuropas erklären wollte Man stützte sich dabei auf das allgemein verbreitete Vorkommen geritzter Diluvialgeschiebe, die Aehnlichkeit mit Gletscherbildungen überhaupt, und die angebliche Unwahrscheinlichkeit eines bis zu so grosser Höhe ansteigenden Diluvialmeeres. Jedenfalls können sich die betr. Ansichten nur auf das Oberdiluvium beziehen. Denn das Unterdiluvium ist höchst regelmässig geschichtet und enthält eine marine Diluvialfauna in Preussen, Holstein, Dänemark, Brandenburg und Sachsen bis zu 200^{m} Höhe

Die geritzten Geschiebe lassen sich ebenso leicht wie durch Gletscher auch durch scheuernde Eisberge erklären. Die Letztern nahm ich bereits früher (N. Jahrb. f. Mineral. 1872 p. 470) zu Hülfe, um den Transport der Feuersteine zu erklären. Credner (Sitzungsber. d. Naturf.-Ges. zu Leipzig 1874 No 1) hat diese Erklärung acceptirt und auch Johnstrup (Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1874 p. 533—585) führt neuerdings die Erosion der westbaltischen Kreide auf unterseeische Eiswirkungen zurück. Trotzdem liegt in der Entstehung des Oberdiluviums noch viel Räthselhaftes. Für marine Entstehung sprechen die grosse Verbreitung des obern Diluvialmergels und die Heimathsverhältnisse der Geschiebe. Dagegen spricht der scharfe Abschnitt gegen das Unterdiluvium, der Umstand, dass Letzteres an seiner obern Grenze mit deutlichen Uferbildungen abschliesst, und die oft oberflächliche Lage des Blocklehmes. Ein allmählich sich senkendes Diluvialmeer würde nämlich den Lehm in seinen obersten Partien zu Sand ausgewaschen haben, der relativ mehr Blöcke als der ursprüngliche Lehm enthielte. Ein derartiger Decksand findet sich nun allerdings und scheint für marine Ablagerung zu sprechen. Diejenigen Diluviallehme aber, welche offen zu Tage treten, können nie das Ufer eines offenen Meeres gebildet haben, sondern nur das eines von Eismassen an der Wellenbewegung gehinderten Meeres, oder auch theilweise abgeschlossener Meerestheile. Mag die Frage des Blocklehmes nun in dem einen oder andern Sinne entschieden werden, jedenfalls genügt die sicher marine Entstehung des Untern Diluviums, um eine ungleichmässige beträchtliche Hebung Deutschlands nachzuweisen.

[16]) S. 100. Für die Entdeckung absoluter Senkungen, wie sie bei einer allgemeinen Contraktion der Erdrinde stattfinden müssen, ist man auf die Vergleichung jetziger und späterer Pendelbeobachtungen angewiesen. Dieselben lassen aber nur beträchtlichere Schwankungen erkennen, und es darf vermuthet werden, dass solche erst nach längeren Zeitintervallen messbar hervortreten. Dagegen ist für den vorstehend behandelten Gegenstand schon die Kenntniss der Gesetze, nach welchen die relativen Schwankungen vor sich gehen, von grossem Werth. In dieser Beziehung dürften die genauen Höhenbestimmungen der europäischen Gradmessung bald eine grosse geologische Bedeutung erlangen. Denn wohl können Aenderungen in der Richtung der vorherrschenden Winde das an einem Pegel abgelesene mittlere Niveau des Meeres einigermassen verändern, aber den Triangulationspunkten der Gradmessung gegenüber haben sie keine Gewalt; diese stehen fest, mit constanten Vertikalabständen von einander, wenn nicht unterirdische Kräfte eine Veränderung darin hervorbringen.

[17]) S. 101. Vergl. die wichtige Abhandlung von Mallet, „über vulkanische Kraft" a. d. Engl. von A. v. Lasaulx (Sep. a. d. Verhandl. d. naturhistor. Vereins d. Rheinl. und Westphalens. Jahrg. XXXII.)

Vierter Nachtrag zum neuen Verzeichniss der Preussischen Käfer. Königsberg 1857.

Von **Dr. Lentz.**

Zu dem oben genannten Verzeichnisse sind in diesen Schriften drei Nachträge erschienen, 1860 p. 139, 1866 p. 85, 1870 p 134: die Zahl der in unserer Provinz angezeigten mehr oder weniger seltenen Arten ist zuletzt auf 3027 angegeben, darunter 88 noch der Bestätigung bedürftige. Unterdessen haben wir einen höchst schätzenswerthen Beitrag zur Bestimmung unserer Coleopteren in der *Fauna Baltica* (Käfer der Ostseeprovinzen Russlands) erhalten von Dr. Georg Seidlitz Dorpat 1872, einem Werke, welches der warmen Empfehlung von Kiesewetters (Berl. E. Z. XVI p. 239) durchaus würdig ist. Ueberall tritt selbständige Untersuchung und Forschung, überall gesunde Kritik in der Charakterisirung der Species hervor: die vielfachen Abbreviaturen sind so gewählt, dass ihre Deutung von selbst in die Augen springt Es sind bis jetzt 3 Lieferungen erschienen, die letzte 1874, und es fehlen von den grösseren Familien nur die Curculionen, Chrysomelinen und Cerambycinen. Möchte dies für uns so wichtige Werk bald vollendet werden! Da diese Arbeit auch das nord-deutsche Gebiet umfasst, so fehlt uns zur Vergleichung mit den Nachbargebieten unserer Provinz nur eine Localfauna der Provinz Posen: denn die Polnische Fauna möchte wohl durch die von Schlesien (die höchst achtbare Arbeit von K. Letzner, Zeitschr. des Vereins für Schles. Insektenkunde Heft II, Breslau 1871) vertreten werden können. Was nun meine Arbeit betrifft, so bin ich in höchst dankenswerther Weise durch meinen Collegen Czwalina und durch Hrn. Stadtgerichtsrath Steiner unterstützt worden, deren eifrigem und energischem Sammeln ich den bei weitem grössten Theil der nachfolgenden Angaben verdanke, und von denen ich die Zuversicht habe, dass sie, wenn meine Jahre erfüllt sind, mein Werk nicht werden ruhen lassen.

Als Ergänzung und Berichtigung meiner bisherigen Arbeiten diene Folgendes: Doppelt angeführt, entweder aus Versehen oder später als synonym erkannt, demnach einmal zu streichen sind: 1. *Tachinus humeralis* Grav. steht Verz. p. 43 u. Nachtr. II. 59. 2. *Pycnoglypta lurida* Gyll. Verz. p. 169 (als Homalium) u. Nachtr. II. 77 (als Arpedium). 3. *Phytonomus Julini* Sahlb. Verz. p. 125 u. Nachtr. I. p. 6. 4. *Meligethes viduatus* Sturm. Verz. p. 69 u. Nachtr. II. 97. 5. *Aleochara tristis* Grav. Verz. p. 39 u. Nachtr. II. 47 als Al. nigripes Mill. 6. *Ceuthorhynchus pulvinatus* Gyll. Verz. p. 133 ist nach Thoms. Skand. Col. VII. 256 var. zu cochleariae Gyll. 7. und 8. *Ceuth. chrysanthemi* Schh., *figuratus* Schh. und *rugulosus* Hbst. sind nach Thoms. l. c. 265 dieselben. (Verz p 134). 9. *Erirhinus costirostris* Schh. u. *bituberculatus* Zett. sind synonym. (Verz. p. 128). 10. *Rhinoncus subfasciatus* Gyll. u. *guttalis* Grav. Verz. p. 135 sind mit Thoms. l. c. 241 zusammenzuziehen.

Czwalina hat beide mit Uebergängen in grosser Zahl auf den Pregelwiesen gefangen. 11. *Calathus ochropterus* Dft. Nachtr. II. p. 89. 4 ist var. zu *melanocephalus* L. (Berl. E. Z. V. 204). 12. *Bembidium celere* F. u. *velox* Er. Verz. p. 18 fallen zusammen. 13. *Amara iridipennis* Heer. u. *fulva* Deg Verz. p. 16 gehören zusammen. 14. *Philonthus bimaculatus* Grav. ist var. von varius Gyll. Verz. p. 48. 15. *Homalium exiguum* Nachtr. II 84 steht schon im Verz. p. 58. 16. *Magdalinus asphaltinus* Steph. Nachtr. I. p 6. ist = stygius Gyll. Verz. p. 127. 17. *Philonthus coruscus* Grav. gehört zu ebeninus Grav. Verz. p. 48, und ist von Czwal. bei Kbg. gefunden, so dass das Sternchen zu streichen ist. 18. *Homalota graminicola* Kraatz. Verz. p. 168 ist nicht verschieden von graminicola Grav. p. 37. 19. *Anchomenus lugubris* Dej. Verz. p. 13 ist nach Schaum synonym zu moestus Dft. 20. *Cryptophagus vini* Pz. Nachtr. III. 113 ist nach Thoms. = Paramecosoma pilosulum Er.

Hieran schliesse ich noch 5 Käfer, bei denen das Sternchen u. Fragezeichen im Verz. zu streichen ist: 1. *Anthicus gracilis* Panz. Czwal. 2 St. bei Katznase, Stnr. 2 St. bei Neuhäuser. 2. *Cymindis axillaris* F. Künow 2 St. bei Neuhäuser unter Thymus serpyllum. 3. *Dicerca aenea* L. Helm (1871) 2 St. in Jäschkenthal bei Danzig. 4. *Pelophila borealis* F. Janke 1 St. bei Gilgenburg. 5. *Cassida seladonia* Gyll. Czwal 1 St. bei Kbg., ist eine gute Art, durch stark gerundetes Halssch., unregelm. Punktirung der Flügeld. u. stark gezähnte Basis derselben ausgezeichnet. In der Dommerschen Sammlung hat Czwal. ein preuss. Stück unter prasina Gyll. gesehen, während das als seladonia bezeichnete Stück zu rubiginosa Illig. gehört. cf. Kraatz Berl. E. Z. XVIII. 86.

Es folgen nun Berichtigungen andrer Art. Im Nachtr. III. 13 ist *Limnebius truncatulus Thoms.* zu lesen statt des längst als preuss. erkannten truncatellus Thunb. Verz. p. 27. — *Trechus limacodes* Nachtr. III. p. 5. 10 ist zu streichen: ich habe in der Bestimmung geirrt. Möglich ist sein Vorkommen bei uns schon: ist ja sogar Homalota tibialis Heer. (Verz. p. 37), ein entschiedener Gebirgskäfer der Schneegrenze, von Czwal. in 2 St. bei Schrombehnen u. in der Fritz. Forst gefunden: bei Dommer finden sich nur fremde Stücke: aber mit Schnee können wir noch im Wonnemond nicht selten dienen. — *Tachyusa scitula* Er. Verz. p. 36 ist zu streichen. In der Dommerschen Sammlung ist der Käfer falsch bestimmt, es ist vielmehr Homalota puncticeps Thoms. — *Haltica lutescens* Gyll. ist im Verz. p. 160 fälschlich unter Longitarsus angeführt. — *Chlorophanus salicicola* Germ. Nachtr. III. 105 ist graminicola Schh. Curc. II. 67. In der in unserm zool. Museum befindlichen Charpentier'schen Sammlung ist der Käfer mit Chlor. flavoviridis Illig. bezeichnet, ein Citat, womit ich nichts anzufangen weiss. (Die Dornen an der Spitze der Fld. sind länger als bei viridis u. etwas divergirend). — *Dyschirius rufipes* Nachtr. III. p. 5 ist zu streichen, es war angustatus. — *Leptusa piceata* Nachtr. III. 48 ist zu streichen. — *Ceuthorh. campestris* Schh. Verz. p. 134 ist zu streichen, es war chrysanthemi. — *Tachinus pallipes* Grav. Verz. p. 43 ist zu streichen, die 4 St. der Dommerschen Sammlung gehören zu marginatus Gyll. — *Pterostichus puncticollis* Dej. Verz. p. 14 ist zu streichen, die 2 Dommerschen Stücke sind subcoeruleus Schh. — *Philonthus montivagus* Heer. Nachtr. II. 63 war laevicollis Lac.

Von importirten Käfern hat in uns in neuester Zeit der verrufene *Bruchus pisi* L. einige Besorgniss erregt, der in bedeutender Zahl in aus Russland eingeführten weissen Erbsen ein behagliches Leben führend sich von deren Mehl nährte und eine kleine kreisrunde Stelle der Erbse so ausgenagt hatte, dass zum bequemen Hinausschlüpfen nur die Samenhaut zu durchbohren war. Aber abgesehen davon, dass viele Tausende durch die misslungenen Versuche aus solchen Erbsen eine geniessbare Suppe herzustellen untergegangen sind, so ist für den Käfer unser Klima offenbar zu unfreundlich, sonst würde er längst sein Domicil hier

aufgeschlagen haben. So ist es auch seinem Vetter, dem Bohnenfreunde *rufimanus* Schh. ergangen, der vor etwa 10 Jahren hier Quartier zu nehmen versuchte, jedoch schon in den nächsten Jahren fast spurlos verschwunden ist. Sehr vereinzelt hat ihn noch Dossow gefunden. Es bleibt also bei uns vorzugsweise der *seminarius* L übrig, dem wir die Lathyrus- und Orobus-Arten gern preisgeben wollen. Auch von dem unseligen Coloradokäfer *(Doryphora* 10 — *lineata)* haben wir nach meiner Meinung nichts zu fürchten, denn das Kraut von Solanum tuberosum wird doch nicht importirt, und nach der Analogie der Chrysomelen werden die Eier auf das Kraut und nicht in die Erde gelegt. Ganz unschädlich ist uns der Einwanderer *Araeocerus coffeae,* der mitunter in altem Java-Kaffee noch lebend hier ankommt.

Die von mir Nachtr. III. p. 4 erwähnte *Zeugophora subspinosa* var. ist auch bei Danzig von Helm und bei Heiligenbeil von Steiner gefunden. Ausführlich ist der Käfer als *Z. rufotestacea* von Kraatz beschrieben (Berl. E. Z. XV. 162), jetzt nach älterer Autorität als *Z. Turneri* Power. Die hierauf bezüglichen Stellen der erwähnten Zeitschrift sind angegeben von Wahnschaffe in dem zuletzt erschienenen Inhaltsverz. p 43. Es ist sicher eine gute Art, besonders an den spitzen Vorderecken des Halssch. kenntlich.

Was die Gattung *Anoplus* betrifft, so muss ich meine im Nachtr. III. ausgesprochene Meinung, dass nemlich nur *A. plantaris* Naez. Geltung habe, doch dahin berichtigen, dass ich *roboris Suffr.* auch anerkenne. Beide Species kommen auch bei uns vor, plantaris ziemlich häufig, roboris seltener: so ist es auch in Schlesien. Mich hat zu meinem Irrthum die Beschr. bei Thomson Skand. Col. VII. 319 verleitet, der jedenfalls den grösseren, kräftig beborsteten *roboris* als den kleineren schwach behaarten *plantaris* Naez. Gyll. beschreibt, und den *roboris* einfach unbeachtet gelassen hat. Redtenb. Fn. Austr. II. Nr. 902*) beschreibt nur den *plantaris,* obgleich ich überzeugt bin, dass auch die andere Art in Oesterreich gefunden wird. Seinen *roboris* hat Suffr. in der Stett. E. Z. 1840 p. 59 beschrieben. Die Worte Redtenb. werden in Kürze so zu ergänzen sein: *A. plantaris* Naez. Gyll. Halssch. hinten 2 mal gebuchtet, Fld. tief punktirt gestreift, die Zwischenräume schmaler als die Streifen, hervortretend, mit feinen, weisslichen, hinterwärts angedrückten Härchen sparsam besetzt, wodurch der Glanz der Fld. etwas gemildert wird. 1‴. — *A. roboris* Suffr. grösser und breiter als der vorige, Halssch. gröber punktirt, die Punkte zum Theil zu Runzeln zusammenfliessend: die Zwischenräume der Streifen auf den Fld., besonders die inneren, breiter oder wenigstens ebenso breit als die Streifen, flach, ein jeder mit einer ziemlich regelm. Reihe feiner Punkte, deren jeder eine kurze, weisse, hinterwärts gerichtete, aber nicht angedrückte Borste trägt. 1⅓‴. Ich habe den *plantaris* auf Birken (Redt. giebt Erlen an), den roboris auf Eichen gefunden. Die dritte Art *setulosus* Kirsch, die aus dem Süden Schlesiens angeführt wird, scheint bei uns nicht vorzukommen: die Beschreibung in B. E. Z. XIV. 217 ist ungenügend.

Ich komme nun zu der Aufzählung der als neu für unsere Provinz entdeckten Käfer. Die verhältnissmässig bedeutende Zahl derselben zeugt von dem eifrigen Sammelfleisse unserer Coleopterophilen, freilich aber auch von der Besorgniss erregenden Liebhaberei mancher Autoren neue Species zu machen (Thomson, Sharp), wovon jede Nummer der entom. Zeitungen reichliche Beweise liefert. Für einen, der nicht sein ganzes Leben dieser Wissenschaft widmen kann, wird es schon jetzt schwer, sich in dem Labyrinthe zurecht zu finden. Vielleicht wird ein neuer Linné diesem Treiben ein Ende machen können. Es kommt ja doch, wie man es bei den Lepidopteren findet, deren Entwickelungszustände man viel besser kennt, auf

*) Die dritte Auflage des Buches ist in bedauerlicher Weise leichtfertig besorgt.

Klima, Nahrung der Larve, so wie auf das stärkere oder schwächere Ausströmen der Luft und des Saftes, wodurch die Flügel ausgebildet werden, an, ob diese oder jene Farbe vorherrscht, diese oder jene Ader etwas hervortritt: daher die Varietäten, Variationen, Aberrationen, wovon fast jede Seite des Staudingerschen Catalogs Beispiele giebt. Bei den Käfern kann man etwas Aehnliches schon bei Carabus violaceus, Scheidleri u. s. w. wahrnehmen: sollte es bei den kleinen Käfern anders sein?

1. *Abdera quadrifasciata* Curt. (sehr selten) habe ich in 2 St. bei Ludwigsort von einer Eiche geklopft. — 2. *Adimonia Villae* Com. = *fontinalis* Thoms. Skand. Col. VIII. 146. 2; Czwal. 1 St. von Danzig, auch in der Dommerschen Sammlung als A. tanaceti var. Schwarz, Halssch. u. Fld. bräunlichgelb, Halssch. stark queer, nach vorn kaum verengt, Seiten der Metasternen behaart, Fld. ohne erhabene Linien. cf. Kraatz B. E. Z. XVII. 198. — 3. *Agabus unguicularis* Thoms. B. E. Z. XV. 167. als preuss. (wohl von Dommer gefangen) angeführt. In der Dommerschen Sammlung hat Czwal. ihn nicht gefunden, aber von demselben ist (Mai 1875) ein St. am Rande der Fritz. Forst, und von einigen Schülern des hiesigen Altst Gymn. (den beiden Hensche u. Tiessen) sind mehrere St. in einem kleinen Graben auf den Hufen im Frühjahr 1874 gefangen worden. — 4. *Agathidium nigrinum* St. Stnr. 1 St. bei Kbg — 5. *Aleochara crassiuscula* Sahlb. = tristis Er. Czwal. bei Kbg. einzeln. — 6. *Al. puberula* Klug. (cf. Berl. E. Z. XVIII. 290) Czwal. 2 St. in einem Stalle in Katznase: Scriba besitzt sie nur aus Spanien u. Sicilien. — 7. *Ampedus pomonae* Steph. ist von mir bei Kbg. u. von Helm bei Danzig früher nicht selten gefunden worden. Ich habe ihn lange für die (von Kiesw. K. D. IV. 341) an der Naht ungefärbte var. von ephippium F. gehalten, indess muss ich nach den von Seidl. Fn. Balt. p. 119 angegebenen Unterschieden die Art anerkennen. — 8. *Anaspis* (Silaria) *varians* Muls. Czwal. einige St. von Schrombehnen, auf blühendem Crataegus. — 9. *Apion filirostre* Kirb. (oben stark gewölbt) 1 St. habe ich unter Danziger Käfern bei Helm gesehen. — 10. *Atomaria fumata* Er. Czwal. u. Stnr. einige St. in Baumschwämmen bei Schrombehnen. — 11. *Anthrenus signatus* Er. (aschgrau bestäubt, mit 3 unregelm. Binden, Unterseite weiss, ungefleckt) Czwal. 1 St. aus der Fritz. Forst. — 12. *Anobium parvicolle* Muls. Czwal. u. Stnr. je 1 St. ebenda. — 13. *An. fuscum* Muls. Czwal. 3 St. von Schrombehnen, auch von Kramer aus Gilgenburg als An. nigrinum einige St. geschickt. — 14. *An. pavens* Czwal. 1 St. von Schrombehnen. — 15. *An. pini* Muls. (nec Er.?) Sauter 1 St., Helm 1 St. — 16. *An. angusticolle* Ratzb. Helm 2 St. bei Danzig. — 17. *Bagous nigritarsis* Thoms. Sk. Col. VII. 190. 14. Czwal. mehrfach, und ein Schüler der Altstadt (Wagner) 1 St. am Pregelufer von Wiesen gekötschert: cf. Kraatz B. E. Z. XV. 169. — 18. *Bembidium splendidum* Sturm. Stnr. 3 St. von Neuhäuser. — 19. *Bledius nanus* Er. ders. 1 St. daselbst. — 20. *Bl. procerulus* Er. Czwal. 1 St. Kbg. am Holsteiner Damm. — 21. *Bolitochara obliqua* Er. (ein schräger, röthlicher Strich von der Schulter bis zum Nahtwinkel) zuerst Stnr., dann Czwal. u. ich vielfach in Baumpilzen auf den Hölzern der Holzwiesen u. auf dem Altst. Kirchhof. — 22. *Bradycellus cognatus* Gyll. Czwal. 1 St. von Danzig, durch Kraatz bestimmt, von Seidlitz Fn. Balt. p. 31 frageweise zu Deutschii Sahlb. gezogen. — 23. *Calodera uliginosa* Er. Czwal. bei Katznase mehrfach. — 24. *Cal. umbrosa* Er. Czwal. u. Sauter einige St. bei Kbg. — 25. *Cal. riparia* Czwal 2 St. am Pregelufer. — 26. *Cassida denticollis* Suffr. (spitze Hinterecken des Halssch., ein Zahn beiderseits am Hinterrande desselben) Czwal. einige St. von Danzig, ich 1 St. aus der Plantage bei Cranz. — 27. *Ceuthorhynchus signatus* Schh. habe ich 1 St. aus Gilgenburg. — 28. *C. pubicollis* Schh. Czwal. 1 St. aus der Fritz. Forst. — 29. *Cercyon palustre* Thoms. (dem flavipes ähnlich, aber der Nahtwinkel ist rechteckig, nicht nach hinten spitz vorgezogen)

Czwal. einige St. auf Pregelwiesen, Stnr. 3 St. an Mistbeeten in Kbg. (Plantage). — 30. *Clambus minutus* Sturm (cf. Kraatz B. E. Z. XII. 293) Stnr. einige St. unter abgefallenem Laube bei Aweiden. — 31. *Coccinella magnifica* Redt. = labilis Muls. (cf. Thoms. VIII. 369. 4) hat in 1 St. ein Schüler der Altstadt (Hensche) bei Neuhäuser gefunden. — 32. *Colon latum* Kraatz. ich 2 St bei Kbg., auch Kramer bei Gilgenburg. — 33. *Cryptocephalus querceti* Suffr. Czwal. 2 St. von Danzig. — 34. *Criocephalus epibata* Schiödte (= ferus Kraatz. B E. Z. XVI. 319, Thoms. VIII. 20) steckte unerkannt in mehreren Kbger. u. Danziger Sammlungen unter rusticus L., ist indess neuerlich nicht wiedergefunden worden. 35. *Cymindis angularis* Gyll. (Oberseite sehr dicht punktirt, Halssch. roth, Zwischenräume der Fld. eben) Sauter 1 St. in Ludwigsort, Stnr. 1 St. in Rauschen 36. *Cyphon* (Microcara) *Bohemani* Mannh. 1 St. wie Nr. 31 gefunden. — 37. *Dyschirius laeviusculus* Putz. Czwal. einige St. bei Katznase. — 38. *Erirhinus filirostris* Schh. Czwal. mehrfach vom Nassengarten bei Kbg. im Grase unter Pappeln. — 39. *Euthia plicata* Gyll. Stnr. 1 St. in einem Stalle in Wernsdorf. — 40. *Gymnetron villosulus* Schh. (so stark u. lang niederliegend behaart, dass die rothe Farbe der Fld blass erscheint, um soviel grösser als beccabungae, wie dieser grösser als veronicae) ich 3 St. bei Kbg. — 41. *Gyrophaena punctatula* Muls. Czwal. 6 St, sämmtlich ♂ aus der Fritz. Forst; auch Muls. sagt Annal. de la Société Linnéenne de Lyon 1872: la femme nous est inconnue. — 42. *Gyr. lucidula* Er. ders. 6 St. Kbg. auf d. Polnischen Kirchhof. — 43. *Gyr. laevipennis* Kraatz. ders. daselbst in Mehrzahl. — 44. *Gyr. bihamata* Thoms. IX. 230. 46 (1867) = despecta Muls. (Opuscules entom. 1870) ders. 1 ♂ in einem Pilz in der Fritz. Forst, 2 ♂ in Katznase. — 45. *Haploglossa praetexta* Er. ich 4 St. von Kapkeim u. Gilgenburg, Czwal. in grosser Menge aus Viehställen in Katznase. — 46. *Habrocerus capillaricornis* Grav. Stnr. 1 St. aus der Fritz. Forst, Czwal. mehrfach von Katznase u. d. Karlsberge bei Danzig. — 47. *Haliplus varius* Nicol. Czwal. neben dem Mühlenteich von Glettkau bei Danzig, 1 St. — 48. *Haltica tetrastigma* Com. Czwal. bei Schrombehnen vielfach auf Cardamine amara. — 49. *Halt. aurata* Marsh. ist wegen der constanten Färbung (Kopf. u. Halssch. goldig, Fld. blau) u. anderen Eigensch. (Thoms. VIII. 221. 7) von helxines getrennt: Czwal. u. ich bei Kbg. mehrfach. — 50. *Halt. chloris* Foudr. (Fld. schmaler als bei helxines, mit parallelen Seiten, nur 4 Fühlerglieder roth, Hinterschenkel ganz blauschwarz) Czwal. auf Weiden am Nogatufer bei Katznase. — 51. *Halt. hilaris* Allard. Czwal. u. Stnr. bei Kbg. überall. — 52. *Helophorus arvernicus* Muls. Czwal. 1 St. bei Kbg. vor dem Brandenburger Thor am Teich neben dem Festungsgraben: nach Seidlitz Fn. Balt. p. 69 auch bei Petersburg, daher hier nicht auffallend. — 53 *Helops quisquilius* F. besitze ich 4 St. durch Sanio aus Lyck u. habe 1 St. bei Kramer (Gilgenburg) gesehen. — 54. *Homalium* (diese Schreibart ist die allein richtige) *pygmaeum* Grav. ich 1 St. bei Neuhäuser, Juli 1871. — 55. *Hom. lapponicum* Zett. = pineti Thoms. = conforme Kraatz (Halssch. u. Fld. eben u. flach) Czwal. u. Stnr. mehrfach in der Fritz. Forst. — 56. *Hom. nigrum* Grav. (sehr gut beschr. bei Seidlitz Fn. Balt. p. 235) ist neben dem gleichgrossen florale Pk. bei Kbg. auf Gartenspiräen nicht selten. — 57. *Homalota* (von den etwa 40 neu hinzugekommenen Species sind die meisten gütigst durch H. Pfarrer Scriba bestimmt) *atrata* Sahlb. Czwal. 1 St. von Katznase. — 58. *H. angusticollis* Thoms. Czwal. 2 St. in Pilzen bei Schrombehnen. — 59. *H. atricolor* Sharp. ders. 1 St. daselbst. — 60. *H. cadaverina* Bris. ders. 1 St. daselbst. — 61. *H. corvina* Thoms. (= lepida Kr.? Berl. E. Z. III. 89, woran auch Seidl. Fn. Balt. p. 306 zweifelt) ders. 5 St. in Pilzen von Jäschkenthal bei Danzig; auf diese Stücke trifft genau die Beschr. der corvina v. Sharp zu. — 62. *H. decipiens* Sharp. ders. 5 St. von Schrombehnen u. der Fritz. Forst. — 63. *H. deformis* Kr. ders. einige St. auf den Pregelwiesen

bei Kbg., einzeln bei Schrombehnen u. Katznase. — 64. *H. germana* Sharp. (cf. B. E. Z. XV. 158) ders. mehrfach bei Kbg. — 65. *H. granigera* Ksw. ich 2 St. aus Gilgenburg, Sauter bei Kbg. — 66. *H. grisea* Thoms. (cf. Seidl. Fn. Balt. p. 302) Czwal. bei Kbg. auf Pregelwiesen, viell., wie Czwal. meint, nur extreme Formen der volans Scrib., var. ♂ Sharp., die daselbst sehr häufig ist. — 67. *H. humeralis* Kr. (mit rothem Schulterfleck) ders. einige St. in Carpinus-Schwämmen der Fritz. Forst. — 68. *H. hygrobia* Thoms. ders. 3 St. bei Kbg. — 69. *H. ignobilis* Sharp. Sauter, Stnr. u. Czwal. bei Kbg. u. Danzig. — 70. *H. insecta* Thoms. = languida Scrib. Czwal. 1 St. auf einer Pregelwiese, 1 St. bei Neuhäuser unter Tang, Stnr. 1 St. von Kbg. — 71. *H. languida* Er. Czwal. hat 3 preuss. St. bei Dommer gesehn u. 1 St. selbst bei Kbg. gefunden, ebenso Sauter 1 St. — 72. *H. luteipes* Er. Czwal. 5 St. aus der Fritz. Forst. — 73. *H. nigricornis* Thoms. (non Waterh.) ders. von Kbg. u. Danzig je 1 St. — 74 *H. oblonga* Er. ders. 1 St. von Kbg. — 75. *H oblita* Er. ders. 1 ♂ u. 1 ♀ von Katznase. — 76. *H. pagana* Er. ders. 1 St. von Kbg. — 77. *H. picipes* Thoms. ders. 1 St. von Schrombehnen. — 78. *H pilicornis* Thoms. = pilosa Kraatz. ders. 1 St. daselbst. — 79. *H. pulchra* Kr. ders. mehrfach in Katznase unter Spreu auf dem Gutshofe Ostern 1875 fand sich an denselben Stellen an ihrer Statt H. sublinearis Kr. zahlreich, die früher nie bemerkt war, u. October 1874 zum erstenmal unter Heuresten an einem Bache in ziemlicher Entfernung vom Hofe vorkam. — 80. *H. pumila* Kr. ders. 3 St. bei Kbg. — 81. *H. puncticeps* Thoms. ders. 1 St. von Neufahrwasser bei Danzig am Strande; in der Dommerschen Sammlung fälschlich als Tachyusa scitula bestimmt. — 82. *H. ravilla* Er. ders. 1 St. aus der Fritz. Forst. — 83. *H. setigera* Sharp. ders. 3 St. von Schrombehnen. — 84. *H. sordidula* Er. ders. zahlreich im Pferdedünger auf den Holzwiesen am Pregel. — 85. *H. soror* Kr. ders. 4 St. von Kbg., 1 St. von Katznase. — 86. *H. splendens* Kr. (gelbe Mundtheile, Fühler u. Beine) ders. 1 St. von Rastenburg. — 87. *H. stercoraria* Kr. ders. einige St. von Kbg. — 88. *H. subalpina* Muls. Sauter bei Kbg. mehrfach. — 89. *H. subsinuata* Er. Czwal. mehrfach von Carlikau bei Zoppot. — 90. *H. subtilis* Scrib. ders. 3 St. von Schrombehnen u. d. Fritz. Forst. — 91. *H. subrugosa* Ksw. ders. 3 St. daselbst. — 92. *H. vilis* Er. ders. 1 St. aus der Fritz. Forst. — 93. *Hister ventralis* Marsh. scheint die häufigste Art von allen, bisher mit carbonarius verwechselt: durchgreifende Unterschiede giebt Seidlitz Fn. Balt. p. 131. — 94. *Hydaticus piciventris* Thoms. 1 ♀ Kramer bei Gilgenburg (cf. Berl. E. Z. XVII. 225). — 95. *Hydraena pulchella* Germ. Czwal. 1 St. von Schrombehnen an einem Wiesenbache. — 96. *Hydroporus discretus* Fairm. = nigrita Sturm bisher mit nigrita F. verwechselt (Er. K. D. I. 2. 64), aber durch den Mangel der feinen Reticulirung zwischen den Punkten u. daher grösseren Glanz unterschieden: Czwal. mehrfach am Veilchenberge bei Kbg. u. in Gräben der Fritz. Forst. — 97. *Hydr. brevis* Sahlb. ich 1 St. bei Kbg. — 98. *Hypocoprus lathridioides* Motsch. Czwal. in den Dünen von Glettkau bei Oliva unter trocknem Ziegenmist 4 St. — 99. *Ilybius aenescens* Thoms. = Kiesenwetteri Kr. in litt. wird von Kraatz B. E. Z. XV. 166 aus Ostpr. angeführt: wer ihn gefunden, habe ich nicht erfahren können. — 100. *Ilyb. similis* Thoms. (äussere Hinterklauen nur an der Spitze zurückgebogen) ich 1 St. bei Rauschen, Czwal. 1 St. bei Kbg. — 101. *Ilyobates forticornis* Lac. Czwal. 2 St. bei Katznase. — 102. *Laccobius nigriceps* Thoms. ders. daselbst u. bei Schrombehnen. — 103. *Lacc. bipunctatus* Thoms. (cf. Seidlitz Fn. Balt. p. 67) Sauter, bei Kbg., Czwal. bei Kbg. u. Katznase. — 104. *Lacc. alutaceus* Thoms. Czwal. einige St. von Schrombehnen. — 105. *Lathridius carinatus* Gyll. Helm 1 St. bei Danzig. — 106. *Lathrobium scutellare* Nordm. 1 ♂ (var. mit zur Hälfte schwarzen Fld.) Czwal. Mai 1875 auf einem Felde bei der Fritz. Forst. — 107. *Lath. Letzneri* Schwarz (Berl. E Z. XIII. 257) Czwal.

mehrfach bei Kbg; es scheint aber, wie auch Fauvel und Scriba meinen, keine gute Art, da es von fulvipenne nur durch Vorhandensein der Flügel und daher etwas längere heller rothe Fld. unterschieden wird: schon Erichson beschreibt es treffend (Gen. et Sp Staphyl. p. 591) als var. von fulvipenne. Auch L terminatum soll mit und ohne Flügel vorkommen, u. von L. brunnipes besitzt Czwal. ein flügelloses ♂, das durch seine kürzere braune Decken auf den ersten Blick ganz den Eindruck einer eigenen Art macht. — 108. *Lath. boreale* Hochh. Czwal. 2 ♂ von Katznase u. aus der Fritz. Forst. — 109. *Leptacinus linearis* Grav. im Verz. p. 46 als synonym zu batychrus Gyll. gestellt, ist eine gute Art. Stnr. mehrfach an Mistbeeten in Kbg. — 110. *Leptusa ruficollis* Er. sollte noch Nachtr. III. p. 2 gestrichen werden: die Bestimmung war aber doch richtig, nur waren es hellere Stücke, namentlich in den 3—4 ersten Hinterleibsegmenten; neuerlich von Czwal. u. Stnr. wieder gefunden bei Schrombehnen u. Heiligenbeil. — 111. *Lept. analis* Gyll. ders. mehrfach in der Fritz. Forst. — 112. *Limnebius nitidus* Marsh. Czwal. einige St. bei Katznase (Nahtwinkel rechtwinklich, das ♂ hat auf dem letzten Hinterleibsegment einen gelben Haarbüschel). — 113. *Limn. papposus* Muls. (durch braune Farbe ausgezeichnet, das ♂ mit verdicktem zweiten Tastergliede). Czwal. 1 St. ♀ bei Kbg. — 114. *Lithocharis obscurella* Er. ders. 1 St. von Katznase. — 115. *Longitarsus castaneus* Foudr. (wie luridus Oliv., aber mit längeren feinen Haaren an der Spitze der Fld. u. mit hinten verschwindender Punktirung derselben) Czwal. 3 St. in der Fritz. Forst. — 116. *Long. brunneus* Dft. ders. vielfach bei Kbg. — 117. *Long. thoracicus* Allard. ders. 4 St. in der Plantage bei Kbg. — 118. *Long. laevis* Dft. ders. vielfach auf Pregelwiesen. — 119. *Long. lycopi* Foudr. ders. 1 St. bei Kbg. — 120. *Long. atriceps* Kutsch. ders. 6 St. aus der Fritz. Forst. — 121. *Malthodes nigellus* Ksw. ders. u. Stnr. einige St. bei Schrombehnen — 122. *Megarthrus nitidulus* Kr. Sauter 1 St., Czwal. 4 St. in Pilzen bei Kbg. — 123. *Micropeplus fulvus* Er. Czwal. mehrfach von Katznase, aus verrottendem Stroh, helle u. dunkle Stücke, letztere = Margeritae Duval). — 124. *Molytes carinaerostris* Küst. (cf. Kirsch in B. E. Z. XV. 46) Stnr. 3 St. von Heiligenbeil. — 125. *Monotoma quadrifoveolata* Aubé. Helm 1 St. bei Danzig. — 126 *Mordellistena brevicauda* Boh. = subtruncata Muls. Berl. E. Z. XVIII. 445, Czwal. mehrfach bei Danzig. — 127. *Mord. troglodytes* Mannh. = liliputana Muls. ders. 1 St. daselbst. — 128. *Mord. parvula* Gyll. ders. 1 St. bei Kbg. — 129. von *Mycetophagus decempunctatus* F., der nach Nachtr. II. p. 86 gestrichen werden sollte, habe ich im Verz. p. 77 irrthümlich das Vorkommen als häufig angegeben: er ist sehr selten, ich habe nun aber bei Helm in Danzig ein völlig unzweifelhaftes Stück gesehen: die Färbung der Fld. ist ebensowenig constant, wie bei variabilis. Die Beschr. bei Thoms. Skand. Col. V. 322. 3 ist sehr zutreffend. — 130. *Mycetoporus ruficornis* Kr. Czwal. 3 St. von Danzig, 1 St von Kbg. — 131. *Ochthebius margipallens* Latr. ders. mehrfach bei Schrombehnen, einzeln bei Kbg., aber nur die einfarbig dunkle Var. — 132. *Ochth. rufomarginatus* Er. ist gute Art u. von bicolon Germ. (Verz. p. 27) zu trennen. Czwal. 2 St. bei Kbg, Neuebleiche. — 133. *Ocyusa maura* Er. Stnr. Sauter u. Czwal. bei Kbg., letzterer auch in Katznase. — 134. *Oc. picina* Aubé. Czwal. 2 St. bei Katznase. — 135 *Olibrus piceus* Er. = atomarius Redt. bisher übersehen, bei Kbg. nicht selten. — 136. *Oligota parva* Kr. Czwal einige St. bei Kbg. — 137. *Orthoperus punctatus* Wank. ders. daselbst. Das St. ist für einen Orthop. gross u. gehört also wol zu der von Kraatz O. Rogeri genannten Art, wenn die Grössenangabe von Wankowitz für seinen Käfer (½ mm.) sich als richtig bewährt. Berl. E. Z. XVIII. p. 122. — 138. *Orth. Kluki* Wank. ders. mehrfach von Katznase unter Heu am Rande eines Baches. Seidlitz Fn. Balt. p. 197 führt diese Art einfach als synonym mit brunnipes Gyll. an, Kraatz u. v. Heyden betrachten sie als ver-

schieden. Die Beschr. in Berl. E. Z. XV. 140 trifft sehr gut auf die Katznaser Stücke zu. — 139. *Othius myrmecophilus* Ksw. Czwal. 1 St. vom Carlsberge bei Danzig. — 140. *Oxypoda* (auch von dieser schwierigen Gattung sind die meisten Arten durch H. Pfarrer Scriba gütigst bestimmt) *amoena* Fairm. = flavicornis Kr. (Fühler stark, letzte Glieder stark transversal) Czwal. 2 St. von Glettkau. — 141. *Ox. exoleta* Er. Czwal. Sauter u. Stnr. einige St. von Danzig u. Kbg. — 142. *Ox. ferruginea* Er. Czwal. 2 St. von Schrombehnen. — 143. *Ox. humidula* Kr. = umbrata Er. 1 St. aus Gilgenburg nach Berl. E. Z. IX. 414. 3. — 144. *Ox. incrassata* Muls. Czwal. 1 St. aus der Fritz. Forst. — 145. *Ox. lentula* Er. ders. 3 St. von Katznase u. Schrombehnen. — 146. *Ox. lividipennis* Mannh. ich 3 St. von Kbg., auch Czwal. 3 St von Schrombehnen (breiter als luteipennis, Halssch. schwarz mit gelbl. Rande, am Schildchen die Fld. geschwärzt). — 147. *Ox. rufescens* Kr. Czwal. 1 St. von Kbg. — 148. *Ox. terrestris* Kr. ders. 1 St. aus der Fritz. Forst. — 149. *Ox. vittata* Märk. Sauter 1 St. von Kbg. — 150. *Oxytelus inustus* Grav. ich ein ♀ von Kbg. (Seiten der Halssch. fast gerade, Furchen flach). — 151. *Oxyt. Eppelsheimii* Bethe. Czwal. u. Stnr. mehr als 12 St. aus Moos von der Fritz. Forst — 152. *Paederus limnophilus* Er. (drittes Tasterglied, Schienen u. Füsse schwarz) Stnr. 1 St. bei Rauschen. — 153. *Perileptus areolatus* Creutz. Czwal. 2 St. bei Rastenburg am Ufer der Guber. Dies zierliche Thierchen ist in Schlesien ziemlich häufig, nach Norden zu seltener, wird jedoch auch in Schweden gefunden. — 154. *Philhydrus marginatus* Dft. = ovalis Thoms. (cf. Schwarz. Schles Zeitschr. neue Folge III.) Stnr. u. ich bei Kbg, Czwal. u. Helm bei Danzig. — 155. *Ph. maritimus* Thoms. Czwal. 5 St. bei Katznase. — 156. *Philonthus elongatulus* Er. ders. mehr als 12 St. auf den Pregelwiesen. — 157. *Ph. laevicollis* Lac. (Halssch. sehr fein u. dicht chagrinirt, bei stärkerer Vergrösserung deutlich; fälschlich im Nachtr. II. von mir als montivagus Heer. angegeben) ich 2 St., Sauter 1 St. bei Kbg. — 158. *Ph. prolixus* Er. Czwal. 2 St. bei Rastenburg. — 159. *Ph. tenuicornis* Muls. = carbonarius Gyll. (cf. Berl. E. Z. X. 293, XII. 351) Czwal. Stnr. u. ich einige St. bei Schrombehnen. — 160. *Phryganophilus nigriventris* Hampe: von diesem sehr seltenen Käfer hat Dossow 1 St. in der Forst von Kl. Nuhr gefangen: bei diesem St. sind nicht die ganzen Halsschildseiten, sondern nur die beiden hinteren Drittel röthlichgelb. — 161. *Phyllobius mus* F. Czwal. 1 St. am Nogatufer auf Weiden. — 162. *Phytosus balticus* Kraatz. ders. 1 St. von Glettkau am Seestrande. — 163. *Phytobius Waltoni* Schh. (längerer Rüssel) ders. mehrfach in Wäldern bei Kbg. — 164. *Phytonomus striatus* Schh. ich 2 St. bei Kbg. — 165. *Placusa curtula* Er. = carbonaria Hampe. Czwal. u. Stnr. mehrfach unter Carpinus-Rinde in der Fritz. Forst: die Bemerkung von Kraatz K. D. II. 191 ist ganz richtig. — 166. *Pl. adscita* Er. Czwal. 1 St. von ebenda. — 167 *Pl. infima* Er. Sauter 2 St. ♂ u. ♀ bei Kbg. — 168. *Plectroscelis semicoerulea* Ent. Hft. Czwal. mehrfach am Nogatufer auf Weiden: auch Sauter besitzt preuss. Stücke. — 169. *Proteinus atomarius* Er. (Hinterw. der Halssch. spitz) ich 3 St. aus Pilzen bei Neuhäuser, Stnr. bei Rauschen. — 170. *Pterostichus versicolor* Sturm. = Feronia pauciseta Thoms. bisher von cupreus L. nicht geschieden, ist bei uns nicht selten, cf. Kraatz B. E. Z. XIV. 221. — 171. *Pt. nigrita* F. Kramer 1 St. von Gilgenburg, cf. Schaum K. D. I. 457. 15. — 172. *Pt. subcoeruleus* Schh. (Fld. sehr stark gestreift) Czwal. 1 St. von Glettkau. — 173. *Psylliodes picina* Marsh. = picea Redt. Czwal. mehrfach bei Kbg. — 174. *Ps. cuprea* Ent. Hft. ders. häufig auf Sisymbrium officinale an der Plantage bei Kbg. — 175. *Ptilium elongatum* Thoms. (länglich, Halssch. ohne Eindrücke, Fld. hinten stumpf, Fühler gelb) ders. mehrfach aus Spreu aus den Ställen von Liep bei Kbg. — 176. *Pt. minutissimum* Weber (durch Kleinheit, Glanz u. tiefe Eindrücke der Halssch. kenntlich) ders. 1 St. in Katznase unter Spreu, Stnr. sehr zahlreich in Mistbeeten eines Gartens in der Plantage bei Kbg.

177. *Ptinus latro* F. Helm 3 St., Czwal. 1 St. von Danzig. — 178. *Pt. dubius* Sturm. Czwal. 1 St. ♂ im Harze eines Abies - Stumpfes aus der Fritz. Forst. — 179. *Quedius cruentus* Kraatz K. D. II. 495. 5: Czwal. 4 St von Katznase, u. zwar auch die Var. mit pechschwarzen Fld. u. gerötheter Naht. Was Seidl. Fn. Balt. p. 266 als cruentus Oliv. beschreibt, stimmt hiemit nicht überein. — 180. *Q. marginalis* Kr. ders. 1 St. von Jäschkenthal auf dem Leberblumenberge aus abgefallenem Laube, April 1875. Seidl. Fn. Balt. 265 Not. sagt, er wisse nicht, ob Q. marginalis Kr. u. marginalis Thoms., die durch ganz verschiedene Merkmale von maurorufus unterschieden werden, als wohlbegründete Arten zu betrachten seien; das Danziger Stück steht durch die von ihm angeführten Merkmale (Einschnürung des Kopfes, Borste des 6ten Rückensegments) dem suturalis Ksw. näher als dem maurorufus u. untersch. sich von suturalis durch die von Kr. K. D. II. 512 hervorgehobenen Merkmale auf das sicherste. — 181. *Q. chrysurus* Ksw. (Kopf schwarz, sonst braun) Kramer 1 St. bei Gilgenburg. — 182. *Scopaeus minutus* Er. Czwal. mehrfach bei Katznase. — 183. *Scydmaenus Motschulskii* Sturm. Stnr. 1 ♂ unter Moos aus der Fritz. Forst. — 184. *Sc. denticornis* Müll. et Kz. Czwal. 1 ♂ von ebenda. — 185. *Silis ruficollis* F. ders. 1 ♂ zwischen dem Holze am Pregel. — 186. *Stenus cautus* Er. ders. 3 St. auf Pregelwiesen. — 187. *St. geniculatus* Grav. ders. u. Stnr. bei Schrombehnen, auch bei Oliva. — 188. *St. incrassatus* Er. ders. 1 St. auf einer Pregelwiese. — 189. *St. longitarsis* Thoms. (das ♂ hat auf den Bauchsegmenten keine gelben Haare, sonst ist er dem ater sehr ähnlich) Czwal. 6 St. ebenda. — 190. *St. nitidus* Lac. (tiefe Stirnfurchen mit fast leistenartiger Erhabenheit, zieml. weitläufig punctirt) Czwal. mehrfach bei Katznase, Stnr. 1 St. bei Kbg. — 191. *St. stigmula* Er. (von guttula untersch. durch viel geringere Wölbung der Fld, durch fast ganz rothe Beine u. die von Kr. K. D. II. 745. 4 angegebenen Merkmale des ♂) Czwal. mehrfach am Nogatufer. — 192. *St. tempestivus* Er. (Fld. ganz uneben) ders. 2 St. bei Oliva. — 193. *St. unicolor* Er. ich 1 St. bei Kbg. — 194. *St. vafellus* Er. Czwal. 3 St., Stnr. mehrfach bei Kbg. — 195. *Sunius neglectus* Märk. Sauter u. Czwal. bei Kbg. — 196 *Tachyporus ruficollis* Grav. Sauter mehrfach bei Kbg. — 197. *Tachyusa constricta* Er. (Beine roth) Czwal. mehrfach am Nogatufer, auch Sauter in Neuebleiche bei Kbg. — 198. *Tach. concolor* Er. Czwal. einige St. am Nogatufer, 1 St. am Pregel. — 199. *Telmatophilus brevicollis* Aubé. Aus der Beschr. Kugelans (Verz. p. 103) geht hervor, dass er nicht den T. typhae, sondern den brevicollis vor Augen gehabt hat, denn dieser hat ein „Brustschild in der Mitte ausgebogen, mit scharfen Hinterecken", während bei typhae die Seiten gleichmässig flach gerundet u. die Hinterwinkel stumpf sind. Auch ich habe meine 6 bei Blaustein auf Typha latifolia gefundenen St. bisher für typhae gehalten: den echten typhae haben übrigens Czwal. u. Stnr. in einigen St. am Pregel gefangen. — 200. *T. Schönherri* Gyll. Czwal. 1 St. von Glettkau. — 201. *T. pumilus* Reitter Berl. E. Z. XIX. 228. ders. 1 St. von einer Pregelwiese. — 202. *Thinobius brevipennis* Ksw. Sauter mehrfach bei Kbg. — 203. *Trechus palpalis* Dej. Sauter 1 St. bei Kbg. — 204. *Trixagus obtusus* Curt. (die Stirnkiele fehlen) Czwal. bei Danzig, Stnr. bei Kbg. — 205. *Tr. carinifrons* Bonv. (die Stirnkiele reichen bis zum Halsschilde: dieses ist vorn am Seitenrande gebuchtet u. stark verschmälert) Czwal. bei Danzig; ich bei Dammhof, cf. Bethe Stett. E. Z. 1865 p. 234. — 206. *Tropiphorus carinatus* Müll. Ich finde in der jetzt dem zool. Museum gehörigen Eldittschen Sammlung 2 St. mit der Bezeichnung: Loppehnen. — 207. *Tychius squamulatus* Schh. habe ich in grosser Menge in Arnau auf Melilotus officinalis gefangen. — 208. *Xylophilus fennicus* Mannh. Von diesem durch seine langgliedrigen gesägten Fühler u. durch grosse sich nicht berührende Augen ausgezeichneten Käfer fand Czwal. im Juli 1871

auf einer Weide bei Glettkau 1 ♂, nachher 1874 ein ♀ auf einer Pregelwiese. — 209. Ueber *Zeugophora Turneri* Power = rufotestacea Kraatz habe ich schon vorher gesprochen p. 109.

Nach dem dritten im Jahre 1870 herausgegebenen Nachtrage p. 12 war die Zahl der preuss. Käferspecies = 3027 angegeben, wovon 88 noch der Bestätigung bedurften. Davon gehen nach den oben erwähnten Berichtigungen 20 ab, es kommen aber 209 hinzu, demnach ist jetzt die Zahl auf = 3216 gewachsen, von denen 83 noch nicht wiedergefunden sind.

Den Schluss meiner Arbeit mögen, wie bisher, einige Notizen über neue Fundörter seltener Käfer bilden. *Aëtophorus imperialis* Schm.-Göb. Czwal. 1 St. bei Katznase. — *Anchomenus moestus* var. *emarginatus* Gyll. Czwal. auf Pregelwiesen 4 St. — *Anisotoma calcarata* Er. ders. 2 St. auf dem Danziger Glacis. — *Bembidium argenteolum* var. *azureum* Gebl. ders. am Nogatufer, mit der Stammart. — *Bostrychus cryptographus* Ratz. ♂ Dossow, Czwal. u. Stnr. in grosser Zahl in der Fritz. Forst. — *Choragus Sheppardi* Kirb., von mir zuerst in Blaustein gefunden, hat neuerlich auch Dossow in einer preuss. Forst erbeutet. — *Compsoschilus palpalis* Er. (Nachtr. III nr. 44) Czwal. 1 St. auf einer Pregelwiese. — *Coryssomerus capucinus* Beck. ders. u. Stnr. mehrfach bei Neuhäuser. — *Crypturgus Lichtensteinii* Ratz. Dossow 2 St. in einer preuss. Forst. — *Dendrophagus crenatus* Pk. Stnr. von den Holzwiesen in Kbg, unter Rinden lagernder Stämme, sicherlich aus Masuren mit dem Holze mitgekommen. — *Encephalus complicans* Westw. Stnr. 2 St. aus Moos von Vierbrüderkrug (Bludauer Forst). — *Euryporus picipes* Pk. Stnr. 3 St. aus der Fritz. Forst, von Schrombehnen u. im Moose von Loewenhagen: der Käfer scheint nur im Spätherbst zu erscheinen. — *Hapalochrus femoralis* Er. ders. bei Memel, nun also auf der ganzen Kurischen Nehrung, soweit sie noch Wald besitzt, von Memel bis Cranz gefunden. — *Harpalus melancholicus* Dej. Czwal. 1 St. bei Glettkau — *Hydrous flavipes* Stev. ders. bei Katznase. — *Julistus memnonius* Ksw. ders. von Heubude bei Danzig. — Der vielgesuchte, wenig gefundene *Liopus punctulatus* Pk. (in den Danziger Sammlungen mit fennicus Pk. verwechselt) ist nun endlich in 3 St. von Czwal. u. Stnr. an einem gefällten Pappelstamm in der Fritz. Forst wiedergefunden worden. — *Malthinus spathifer* Ksw. Czwal. am Westrande ders. Forst mehrfach, auch bei Oliva. — *Micropeplus caelatus* Er. Czwal. u. Stnr. auf Pregelwiesen, zahlreich. — *Olophrum consimile* Gyll. Cwal. am Pregelufer. — *Otiorhynchus rotundatus* Sieb. ist auch wieder im Sommer 1874 von Czwal. bei Oliva in einigen St. gefunden worden. — Von den 3 neuen *Oxytelus*-Arten, die Czwal. bei uns entdeckte, kommt *transversalis* bei Kbg. überall, besonders unter abgefallenem Laube vor, ebenso bei Katznase u. Danzig, *affinis* hat Czwal. hier nur auf dem Polnischen Kirchhof, sonst 2 St. bei Katznase (Seidlitz bei Dorpat) gefunden; für *tetratoma* bleibt jener Kirchhof noch immer der einzige bekannte Fundort u. auch da ist er höchst selten, da in der ganzen Zeit trotz eifrigen Suchens nur etwa 8 St. gefunden wurden. — *Phytonomus elongatus* Pk. Kramer bei Gilgenburg, cf. Berl. E. Z. XV. 190. — *Scirtes orbicularis* Pz. Cwal. mehrfach auf Pregelwiesen, scheint doch nur Var. von hemisphaericus L., da sich deutliche Uebergänge zeigen. — *Sphaerius acaroides* Waltl. ders. mehrfach bei Rastenburg am Ufer der Guber unter Kies, u. bei Katznase. — *Stenus silvester* Er. Stnr. 1 ♂ in der Fritz. Forst. — *Tachyusa flavitarsis* Sahlb. bei Danzig von Dommer, am Nogatufer bei Katznase von Czwal. gefunden. — *Trechus rubens* F. Czwal. 3 St. auf Pregelwiesen bei Kbg.

Altpreussische Küchenabfälle am frischen Haff.

Von

Prof. Dr. **G. Berendt.**

Die Auffindung der dänischen Kjökkenmöddings oder Küchenhaufen hat seiner Zeit ein gewisses Aufsehen erregt und haben dieselben noch heutigen Tages ihren Werth behalten, da sie mehr als alle sonstigen Reste geeignet sind, uns einen Blick in das häusliche und tägliche Leben der ältesten Bewohner jener Gegenden thun zu lassen. Soviel mir bekannt sind ähnliche Punkte wie diese dänischen an unsern deutschen Küsten bisher noch nicht aufgefunden worden und ich freute mich daher um so mehr, dass es mir in dem letzten Sommer meiner geognostischen Kartenaufnahme der Provinz Preussen, grade bei diesen und durch diese Bodenuntersuchungen in der Gegend von Tolkemit, zwischen Frauenburg und Elbing verstattet war einen ähnlichen Blick in das Culturleben der ältesten Bewohner Altpreussens zu thun.

Die dänischen Kjökkenmöddings sind bekanntlich meist langgestreckte Haufen, welche bei einer Höhe von mehreren Fuss eine Länge von einigen Ruthen erreichen, sich längs der Seeküste, bald mehr bald weniger über dem Bereiche des Wasserspiegels, hinziehen und die Küchenreste einer Bevölkerung aus der Steinzeit enthalten. Die altpreussischen Küchenabfälle, von denen hier die Rede sein soll, bilden in der genannten Gegend, etwa ¼ Meile östlich des kleinen Städtchens Tolkemit, eine an mehreren Stellen des Steilufers zum Hafte zu beobachtende Schicht von ca. 1 Meter Mächtigkeit. Die Haffküste zeigt hier eine Höhe von 5 bis 7 Meter und ist durch die namentlich bei Westwinden sich anstauenden und gegen die Küste treibenden Wasser ziemlich steil und besonders in ihrer oberen Hälfte meist ziemlich frisch abgebrochen. Namentlich an zwei Stellen bemerkt der unten auf dem flachen Strande Wandernde — das eine Mal auf eine Erstreckung von nur ca. 12—15 Meter, bald darauf aber in einer Länge von wohl 40—50 Meter — ganz nahe unter der Oberkante, zum Theil diese bildend, die schon durch ihre schwarze Farbe aus der Entfernung auffallende Culturschicht. Vielfach ist dieselbe aber auch von allmälig abgeschwemmten oder auch darüber gewehten Sanden ebenfalls ca. 1 Meter hoch überlagert und nimmt somit den zweiten Meter unter Oberkante ein. Die dunkle Färbung der Culturschicht ist bedingt nicht nur durch den sehr hohen, eben auf viele verrottete organische Reste deutenden Humusgehalt, sondern auch gradezu durch eingemengte feine Kohlentheilchen und grössere Holzkohlenstückchen.

Während nun die dänischen Haufen vorwiegend aus Muschelschaalen bestehen und zwar nur aus Schaalen essbarer und ausserdem durchweg ausgewachsener Muschelthiere, die mithin der dortigen Urbevölkerung mit zur Hauptnahrung gedient haben, fehlt naturgemäss jegliches Anzeichen grade dieses Nahrungszweiges den Küchenresten der altpreussischen Ureinwohner. Zwar kommt von den in den dänischen Küchenhaufen vertretenen Weichthieren: Ostrea edulis, Mytilus edulis, Cardium edule und Littorina littorea, Mytilus und Cardium auch in den östlichen Theilen der Ostsee vor, aber dieselben bleiben des hier geringeren Salzgehaltes der See halber weit kleiner und konnten, zumal die Hauptmuschel, die Auster, ganz fehlte, nie ein wirkliches Nahrungsmittel ausmachen. Dafür waren die alten Anwohner des frischen Haffes aber richtige und ausgeprägte Ichthyophagen. Die genannte Culturschicht enthält Fischwirbel und Fischschuppen in solchen Mengen und so durchweg, dass man nicht nur sagen kann: sie besteht vorwiegend aus Anhäufung derselben, sondern in Anbetracht, dass auch der als Bindemittel dienende Humus vorwiegend aus der Verwesung der dazu gehörigen übrigen Abgänge entstanden ist, die Schicht gradezu darauf schliessen lässt, dass die Fische die fast ausschliessliche Nahrung der damaligen Bewohner ausgemacht haben, wie ähnliches namentlich von den Bewohnern der Nehrungen, der frischen wie der kurischen, ja noch heutigen Tages gilt.*)

Die nähere Bestimmung der Fische nach Wirbeln und Schuppen, so schön erhalten diese auch sind, hat immer etwas missliches und gewährt nur bei der grössten Sorgfalt die nöthige Sicherheit. Zu um so grösseren Danke bin ich daher meinen früheren Collegen in Königsberg, dem inzwischen leider verstorbenen Professor Aug. Müller und dem Prosector Dr. Benecke, verpflichtet, dass sie sich der wirklich grossen Mühe der Bestimmung dieser Reste unterzogen haben. Das Ergebniss dieser Untersuchungen ist, dass sämmtliche in der Sammlung der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft (unter Nr. 1141—43) von hier aufbewahrte Schuppen Cyprinoiden angehören. Ein Theil passt zur Plötze. Hechtschuppen sind auffallender Weise nicht darunter. Nach den verschiedenen Wirbeln und andern Knochenstücken ist ferner zu nennen:

Der Zander. Bestimmt wurden mit Sicherheit ein rechter und ein linker Oberkiefer (Nr. 1144 und 45), zwei Keilbeinkörper (Nr. 1147) und eine Anzahl Wirbel (Nr. 1139).

Der Brassen (Blei) nach einer ebenfalls grossen Anzahl Wirbel (unter der eben genannten Nr. 1139).

Der Schlei, von welchem Reste unter Nr. 1146 bewahrt werden.

Der Wels, von welchem die Nummern 1149, 50, 51 verschiedene Wirbel zeigen, während Nr. 1148 den ersten Flossenstrahl eines sehr grossen Welses aufweist. Der Kopf des Thieres würde nach demselben vom Zwischenkiefer bis zum Ende des Hinterhauptbeines 0,225 Meter lang sein, eine namhafte Grösse, wie sie aber heutigen Tages ebenfalls noch vorkommt.

Neben diesen, wie schon gesagt, bei weitem die Hauptmasse bildenden Fischresten, finden sich — grade wie neben den Schaalresten in den dänischen Küchenabfällen — auch hier und da einige Knochen andrer Wirbelthiere. Von denselben gehört ein Theil wieder Säugethieren und zwar Wiederkäuern an. Da die Knochen aber meist sehr zertrümmert sind, so ist es nicht möglich gewesen mit Sicherheit zu entscheiden, ob Hirsch und Rind vertreten sind.

Von letzterem und zwar von der Kuh wurden mit Sicherheit die Reste bestimmt,

*) Selbst das Brot ersetzt dem heutigen Nehrunger wenigstens zeitweise im Jahr der auf Schnüre gezogene an der Sonne getrocknete Fisch.

welche unter Nr. 1152, 1155—56 der gen. Sammlung aufbewahrt sind. Von Säugethieren finden sich ferner Reste vom Schwein (Nr. 1153), vom Hunde [wenigstens sind die betreffenden Knochen (Nr. 1154) für Fuchs zu gross und für Wolf zu klein] und endlich vom Hasen (Nr 1159).

Die übrigen Knochen stammen von Vögeln her, doch liessen sich nur Reste des Huhnes (Nr. 1157) mit Sicherheit erkennen.

Von Steinwaffen und Steingeräthen, wie sie in den dänischen Küchenresten nicht selten gefunden sind, wurde bisher nichts entdeckt, wenn man nicht einige Stückchen formloser Feuersteinsplitter als erste Spuren derselben gelten lassen will.

Durch Menschenhand sind sie wenigstens jedenfalls nur an diese Stelle gerathen, denn sie lagen inmitten der Culturschicht zwischen den Fischresten und nachher zu erwähnenden Topfscherben. Auf gleiche Weise sind auch einige gefundene Bernsteinstückchen, obgleich sie keine Spuren der Bearbeitung zeigen, nicht bedeutungslos.

Von Interesse und hieher gehörig ist schliesslich noch ein Stück eines künstlich zugespitzten Zahnes (Nr. 1158) zu erwähnen.

In grösserer, ja grosser Anzahl und stets in inniger Verbindung mit den genannten Speiseresten fand ich aber durch die ganze Culturschicht verbreitet Thonscherben und sie sind es grade, welche das hohe Alter der ganzen Lagerstätte ausser allen Zweifel setzen.

Auf dem Dresdener Anthropologentage des vorigen Jahres gab Herr Dr. Klopfleisch eine lehrreiche Charakteristik der Ornamentik, welche sich an den Thongefässen der Steinzeit in Deutschland zeigt. Unter den drei von ihm unterschiedenen Gruppen passt die Beschreibung der ersten durch die Schnurverzierung gekennzeichneten vollständig auf die Tolkemiter Scherben und dürften sie ausnahmslos dieser Gruppe angehören. Dieselben zeigen nämlich entweder die so charakteristische Schnurverzierung selbst, oder mit derselben vereint und auch für sich die durch Zusammenstellung punkt- und strichartiger Eindrücke [sich wiederholende Abdrücke der Spitzen verschieden geformter Holz- oder Knochenstäbchen] hervorgebrachten Verzierungen jener Kunst- und Geschmacksrichtung. Eine dritte Art ist ganz glatt. Selbst bei dieser dritten Art der Scherben lässt aber die im übrigen ganz gleiche technische Behandlung nach Material und Form keinen Zweifel, dass es nur glatt gelassene Geschirre derselben ersten Gruppe der Thongeschirre aus der Steinzeit sind. Bei der Bedeutung, welche diese Thonscherben als positiver Beweis für das hohe Alter der Tolkemiter Küchenabfälle, neben dem indireckten des Fehlens all' und jeden Metalles, in diesem Falle haben, dürfte eine nähere durch Zeichnung unterstützte Beschreibung gerechtfertigt sein und möge in der eben angeführten Weise der Aufzählung hier folgen.

Zuvörderst sei nur noch bemerkt, dass sämmtliches Thongeschirr sich ausnahmslos nur in Scherben fand, wie solches auf einem Küchenabfallhaufen nicht anders zu erwarten, vielmehr für einen solchen charakteristisch ist. Auch die grosse Menge dieser Scherben durch die ganze Schicht hin kann nicht auffallen oder eine andere Erklärung gestatten. Den schlagendsten Beweis dafür lieferten mir die hochmodernen Küchenabfälle resp. Müllhaufen des gegenüber am Haff gelegenen, jetzt als wirklich klimatischer Kurort so beliebt gewordenen Seebades Kahlberg. Hier ist es leider zur üblen, nur durch die frische See- und Haffluft, so wie durch die weitläufige Lage des Ortes den Geruchsorganen weniger bemerkbar werdenden Gewohnheit geworden, dass jedes der villenartig auf den bewaldeten Dünenhügeln und Kämmen isolirt erbauten Häuser, nach Art jener Urvorfahren bei Tolkemit sämmtliche Küchenabgänge statt in eine Müllgrube einfach auf einer Stelle des Dünenabhanges, diesen hinab verstürzt. Ein wie grosser Procentsatz sämmtlicher Abfälle auch hier auf Glas-, Por-

zellan- und irdene Geschirrscherben kommt, ist ganz auffällig, findet aber hier wie in alter Zeit seine Erklärung naturgemäss dadurch, dass nicht nur diese Reste für alle Zeiten die grösste Dauerhaftigkeit besitzen, sondern auch die im übrigen meist organischen Reste zum Theil von den Vögeln des Himmels und den Thieren des Waldes verzehrt oder fortgeschleppt werden, zum Theil völlig verrotten und den späteren Humusgehalt der Culturschicht bilden.

Trotzdem nun kein einziges unzerbrochenes Geschirr zu finden war, lassen doch die Scherben entweder einzeln, oder soweit sie zusammengepasst werden können, durchweg geschmackvolle, ja edle Formen erkennen, mit denen die Verzierungen in Harmonie stehen, ganz entsprechend der Bemerkung Dr. Klopfleisch's, dass die ganze Richtung dieses Stils der Steinzeit mehr auf das Graziöse, Zierliche und Malerische ausgeht. Dem aufmerksamen Beobachter kann dabei der wunderbare Gegensatz nicht entgehen, in welchem, zuwider der Annahme vom steten Fortschritte der Menschheit, diese Formen aus der Steinzeit mit den nahe dabei sich findenden hart gebrannten, glasirten und mit Hülfe der Drehscheibe geformten Töpferwaaren des heutigen Tolkemit stehen. Denn Tolkemit ist in Folge seines in der Nachbarschaft gegrabenen ausgezeichneten Thones gradezu als ein Töpferstädtchen zu bezeichnen, dessen weit in der Umgegend verbreitete Produkte aber nicht nur in der Gesammtform jeder schönen Linie entbehren, sondern auch, meist in Form von Tüpfeln und Strichen, mit den kindlichsten und gradezu geschmacklosesten Verzierungen bedeckt zu sein pflegen; eine Geschmacksrichtung, die jedenfalls in dem gewöhnlichen Hausgebrauche der Geschirre keine Entschuldigung findet, zumal jene Altvorderen aus der Steinzeit genau denselben Gebrauch davon machten.

Bei der näheren Beschreibung der alten Tolkemiter Thongefässe oder vielmehr deren Scherben kann ich fast genau die Worte wählen, mit denen Dr. Klopfleisch die Eigenthümlichkeiten dieses Stiles beschreibt.

Das Material ist zwar im ganzen grob zu nennen in Folge der alles alte Töpfergeschirr charakterisirenden Beimengung von Quarz und Feldspath resp. zerkleinerten Granites, aber weder ist diese Beimengung sehr grobkörnig, noch sind die Gefässwände sonderlich dick. Fast durchweg findet sich ein dünner, die Beimengungen an der Oberfläche der Gefässe verhüllender Ueberzug, welcher aus dem reinen Thone besteht und bald röthliche oder rothe bald graue und schwärzliche Farbe zeigt. In diese Gefässoberfläche sind die vielfach aus Gräbern der Steinzeit bekannten eigenthümlichen Verzierungen eingepresst, welche nur durch festes Umlegen von Schnüren hervorgebracht sein können. Dr. Klopfleisch drückt sich a. a. O. auffallend vorsichtig aus, indem er sagt, dass die Verzierungen „Schnüren sehr ähnlich sind“. Ja aus dem stets gebrauchten Ausdrucke „schnurartige Eindrücke“ und namentlich aus einer Stelle, an der es heisst „obwohl die Verzierungen dieses Gefässstiles vorherrschend wie Schnüre behandelt sind“ muss ich sogar schliessen, dass derselben noch wenigstens die Möglichkeit einer anderweitigen als durch direktes Umlegen von Schnüren bewirkten Hervorbringung dieser Schnurverzierungen annimmt und sollte es mir lieb sein, zumal wenn diese Meinung eine allgemeiner verbreitete sein sollte, durch die folgenden Zeilen und namentlich durch die möglichst getreuen Abbildungen zur Klärung der Sache beitragen zu können.

Wachsabdrücke, wie ich sie schon vor einer Reihe von Jahren bei Funden ganz gleichverzierter Graburnen der Steinzeit auf der kurischen Nehrung machte, hatten mich schon damals zur Genüge überzeugt, dass die alten Verfertiger jener Thonwaaren Schnüre besassen, welche auf's Haar unserm heutigen sogenannten Bindfaden glichen. Auch den drei in den

*) Siehe d. Sitz.-Ber. des Anthropologentages v. 15. Sept 1874.

folgenden Fig. 1a, 2a., 3a. abgebildeten Tolkemiter Scherben habe ich daher, mit 1b., 2b., 3b. bezeichnet, Abbildungen der Wachsabdrücke in natürlicher Grösse beigegeben.

Fig. 1a.
1/2 d. nat. Gr.

Fig. 2a.
1/2 d. nat. Gr.

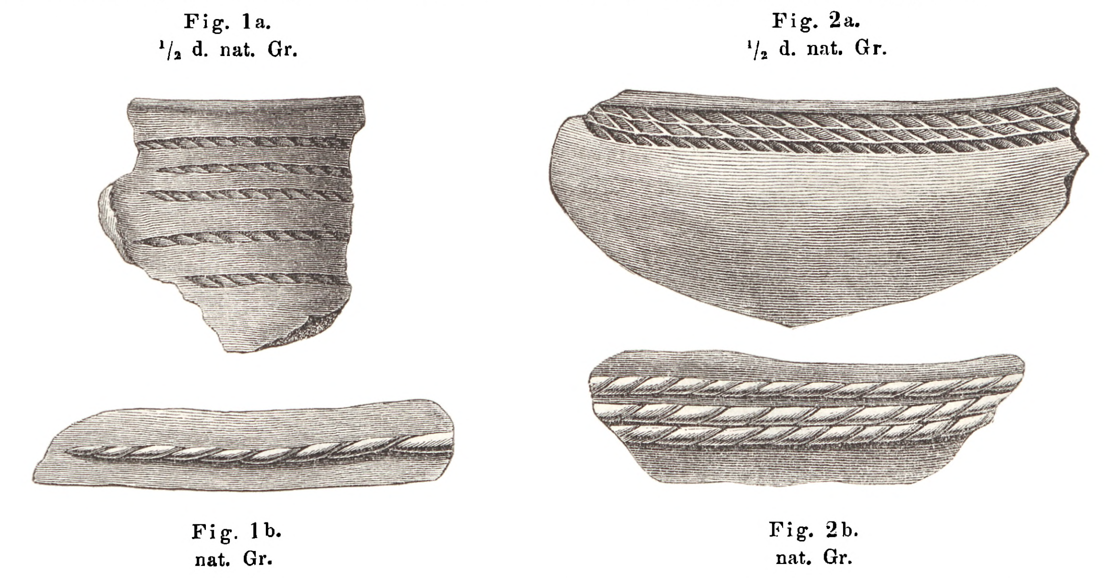


Fig. 1b.
nat. Gr.

Fig. 2b.
nat. Gr.

In ihrer Reihenfolge zeigen sie zugleich Schnüre von verschiedener Stärke und sogar (siehe den Wachsabdruck zu Fig. 1) loser und fester gedrehte, was in dem Originalabdrucke

Fig. 3a.
1/2 d. nat. Gr.

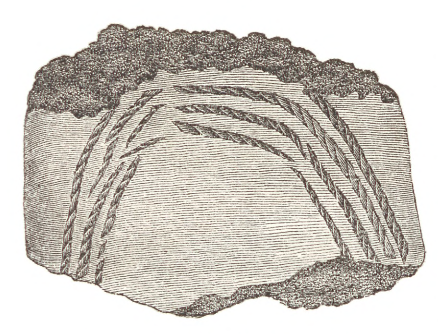


Fig. 3b.
nat. Gr.

und der ursprünglichen Zeichnung noch besser hervortritt. Jeglichen Zweifel über die Art der Herstellung dieser Verzierungen muss aber eine aufmerksame Betrachtung des Scherbens in Fig. 1a. zerstreuen, wo an der linken Seite sämmtliche Schnurabdrücke vor dem, leider nur noch zum Theil übrig gebliebenen Höcker des Gefässohres schon in einiger Entfernung

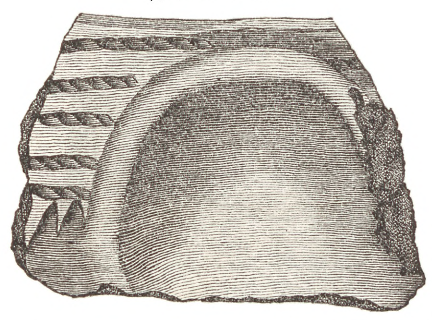
abstossen, weil die über diesen Höcker fort gespannten Schnüre in der Höhlung vor demselben sich nicht abdrücken konnten. Und wem auch dieser Fall, deren ich schon verschiedene gesehen, nicht genügen sollte, den möchte ich bitten einen Blick auf die folgende Fig. 4 zu werfen.

Fig. 4., nat. Gr.



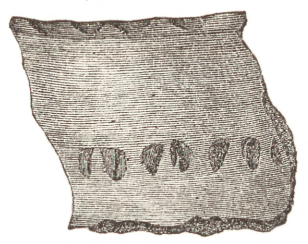
welche ein abgebrochenes und verstümmeltes Gefässohr abbildet. Die der Bedeutung als seitlicher Henkel sich sinnvoll anschmiegende Schnurverzierung lässt deutlich erkennen, welchen Widerstand die vier im Bogen zusammengelegten Schnüre dem Künstler hierbei entgegensetzten, indem sie — man mache nur den Versuch mit 4 Schnüren gleichzeitig — sich stellenweise stauchten und hier nicht abdrückten. Es scheint fast als wenn die beiden inneren Schnüre sich dabei auf der linken Seite gekreuzt haben; jedenfalls hat das daneben liegende dritte sich auf dieser linken Seite auf die beiden erstgenannten aufgelegt und ist garnicht zum Abdruck gekommen. — Die Abbildung kann zugleich als Erläuterung der Bemerkung Dr. Klopfleisch's dienen „charakteristisch für diesen Stil ist noch, dass sich die Dekoration an die tektonische Bedeutung der einzelnen Glieder des Gefässes eng anschliesst.“ Einen passenderen Anschluss kann ich mir kaum denken. Und wie hier die Schnurverzierung, so versinnbildlicht in Fig. 5, wo die umlaufenden Schnüre sich oberhalb des Ohres befinden, der wulstige Rand die Bedeutung des Ohres als Henkel.

Fig. 5.
1/2 d. nat. Gr.



Statt der besprochenen Schnurverzierung kennt Dr. Klopfleisch bei diesem Stile nun „mitunter auch nur grössere oder kleinere punktartige Eindrücke, welche mit der Spitze eines Hölzchens oder einer Knochenpfrieme gemacht zu sein scheinen, linienweis nebeneinander in die Thonmasse eingedrückt“;

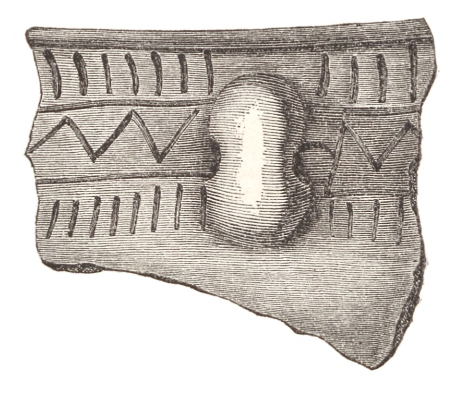
Fig. 6.
1/2 d. nat. Gr.



„bisweilen auch gesellen sich hierzu kleine leichte Striche, die sich kreuzen oder gegeneinander kehren.“

„In den Steinkammern der Hünenbetten des Nordens und Nordwestens Europas finden sich auch ziemlich häufig in Verbindung mit den genannten (Schnur-) Verzierungen schon stärker eingeschnittene Linien oder Zickzackbänder und Dreiecke u. s. w., welche mit jenen punktartigen oder kettenartigen Eindrücken ausgefüllt sind.“

Fig. 7.
1/2 d. nat. Gr.



Ich habe mit Willen Dr. Klopfleisch's Worte unverändert wiederholt und nur Abbildungen entsprechender Scherben des Tolkemiter Fundes hinzugefügt. In Fig. 6 ist deutlich die etwas unregelmässige Form des Stäbchens zu erkennen, dessen oberes und unteres Ende, wie es scheint, immer abwechselnd neben einander gedrückt aber nicht sehr sorgfältig ausgepresst ist. Die sämmtlichen Linien der Fig. 7 scheinen ebenfalls mit dem Ende eines und zwar ganz flachen Stäbchens eingedrückt zu sein, nur die beiden langen Horizontallinien sind entweder durch Fortbewegen oder durch Abdrücken der Längsseite jedenfalls aber desselben Stäbchens gemacht, wofür die gleiche Breite auch dieser Linien spricht.

Die schon oben gegebene Fig. 3a. endlich zeigt nicht nur schon kräftigere Eindrücke ähnlicher Art, sondern namentlich die Zusammenstellung mit der Schnurverzierung und somit die zweifellose Zusammengehörigkeit beider zu ein und demselben Style resp. in eine und dieselbe Zeit.

Die dritte Art dieses Styles resp. dieser Zeit, welche völlig glatte d. h. unverzierte Formen zeigt, mag durch die folgenden beiden Abbildungen Fig. 8 u. 9 repräsentirt werden,

Fig. 3a.
1/2 d. nat. Gr.



Fig. 8.
1/2 d. nat. Gr.



deren erstere zugleich ein der Einfachheit völlig entsprechendes grad aufstehendes glattes Ohr zeigt, während bei der andern (Fig. 9.) am rechten Rande deutlich ein kleines Loch zu erkennen ist, ganz ähnlich wie heutigen Tages, namentlich Teller und Schüsseln, beispiels-

weise in den Fischerdörfern um's kurische Haff herum, solche kleinen Löcher zum Aufhängen an der Wand randlich besitzen.

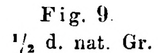


Fig. 9.
1/2 d. nat. Gr.



Der Rand nicht nur dieser glatten sondern auch der vorher beschriebenen verzierten Gefässe ist fast stets glatt. Eine Verzierung desselben und zwar durch die bekannten Fingereindrücke zeigt nur die schon oben abgebildete Fig. 6.

Endlich mögen hier noch Abbildungen einiger Scherben Platz finden, welche ungewöhnliche oder doch seltenere Formen von Gefässen erkennen lassen.

Zu denselben gehören namentlich flache schalenartige Gefässe, welche zumeist längliche Gestalt gehabt zu haben scheinen; wenigstens lassen solche die in Fig. 10 a. b. und in

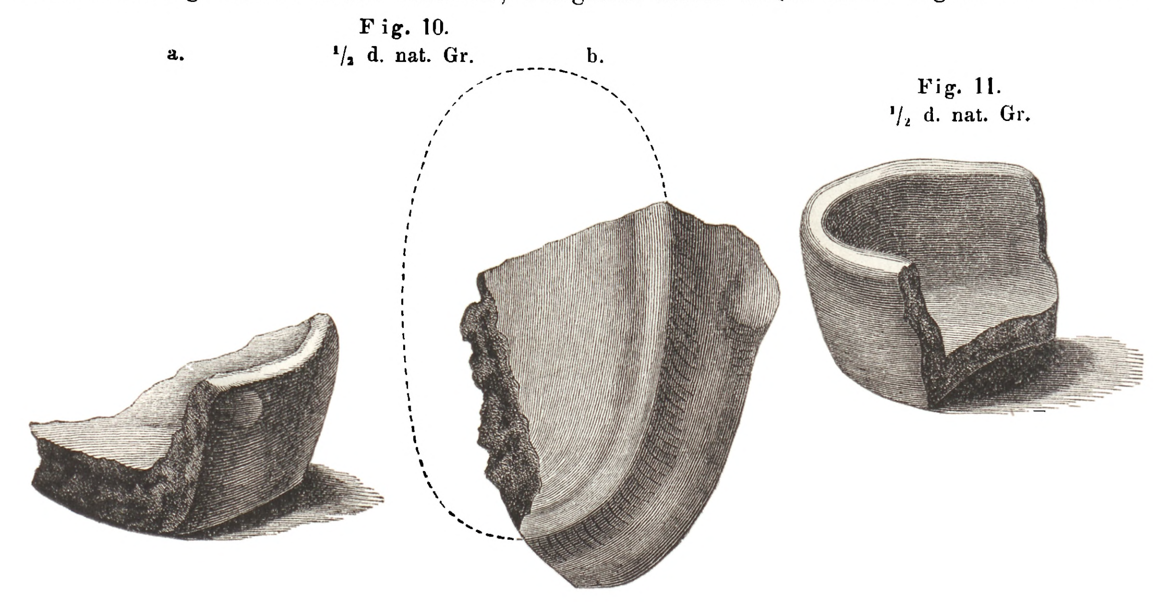


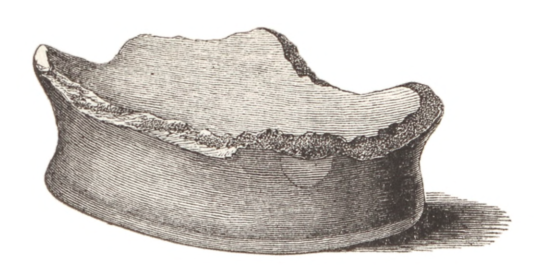
Fig. 10.
1/2 d. nat. Gr.
a. b.

Fig. 11.
1/2 d. nat. Gr.

Fig. 11 abgebildeten Scherben erkennen. Fig. 10. zeigt ausserdem an der einen erhaltenen Längsseite eine tüllenartige Ausbiegung des oberen Randes, wie sie mindestens als sehr selten, wenigstens für jene Gegenden, bezeichnet werden muss.

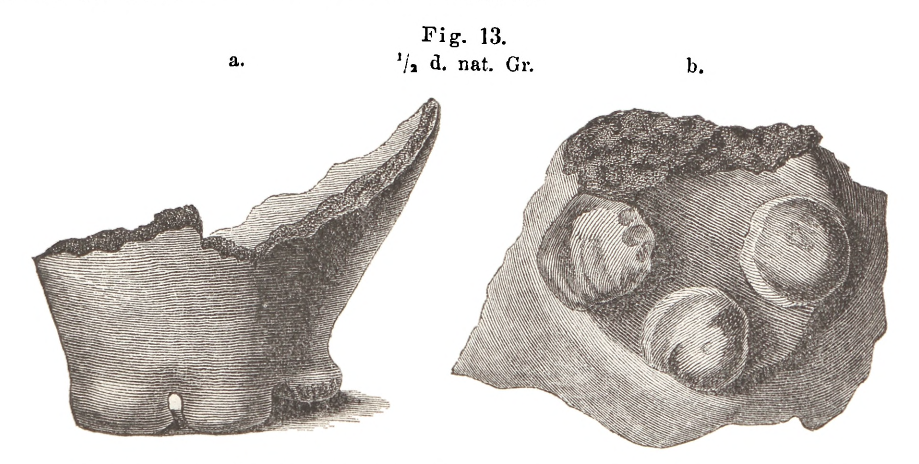
Während sodann der seiner Dicke halber in zahlreichen Exemplaren erhaltene Boden fast aller Gefässe die in Fig. 12 zum Ueberfluss noch einmal abgebildete ganz einfache

Fig. 12.
$^1/_2$ d. nat. Gr.



Form zeigt, fand sich auch ein in Fig. 13 a. und b. in Seitenansicht, sowie von unten wiedergegebener Scherben, welcher deutliche Füsse am Boden des Gefässes erkennen lässt. Erhalten sind deren drei. Die Stellung dieser drei Füsse lässt aber nicht nur auf einen vierten, sondern auf im Ganzen 5 solcher Füsse schliessen.

Fig. 13.
a. $^1/_2$ d. nat. Gr. b.



Es erübrigt nach dieser, das hohe Alter und die Berechtigung zur Gleichstellung der altpreussischen und der dänischen Küchenreste auch der Zeit nach ausser Zweifel stellenden Durchsicht der Tolkemiter Thonscherben noch die Frage nach den Urhebern dieser Küchenhaufen. Betreffs der dänischen Kjökkenmöddings sind die Meinungen in etwas getheilt. Professor Worsaae hält die Kjökkenmöddings für die Hinterlassenschaft eines barbarischen, uncivilisirteren Volkes als das war, welches die tumuli, jene Steinhügelbegräbnisse der Steinzeit erbaute und schon schön polirte Steinbeile u. s. w. besass und schliesst somit auf eine noch ältere Bevölkerung.

Professor Steenstrup hält Kjökkenmöddings und Steinalter-Tumuli für gleichzeitig, aber zwei verschiedene Rangstufen bezeichnend. Die Tumuli, nimmt er an, seien die Grabstätten der Häuptlinge und Angeseheneren im Volke; die Kjökkenmöddings die Abfälle der Fischer und des niederen Volkes. Daher enthalten die ersteren Alles, was Kunstfertigkeit herzustellen, Liebe darzubringen oder Reichthum anzuschaffen vermochte; die letzteren aber nur Gegenstände, die der Handwerker nicht mehr verwerthen konnte, was als nutzlos fortgeworfen wurde, oder zufällig verloren ging.

Wenn nun auch die Tolkemiter Culturschicht grade durch ihren Mangel andrer als Thongeräthe am wenigsten im Stande ist einen direkten Beweis für die Richtigkeit der einen oder der andern Ansicht zu geben, so werden wir doch andrerseits auch am wenigsten Grund haben, sie der Zeit nach zu trennen von den schon mehrfach bekannt gewordenen Gräbern aus der Steinzeit Preussens, welche genau dieselbe Technik der als Graburnen dienenden Gefässe erkennen lassen und in denen feinpolirte Steingeräthe bald vorhanden sind, bald auch ebenso fehlen wie hier. So lange also nicht ein positiver Gegenbeweis geführt werden kann, dürfte es somit sachgemäss erscheinen, in den beschriebenen altpreussischen Küchenabfällen die Spuren nicht nur der ältesten, sondern auch derselben, wenn auch durch Rang und Stand getrennten Bevölkerung des Landes zu erkennen, deren Grabstätten wir schon länger kennen. Um so erwünschter aber wäre nicht nur eine weitere möglichst gründliche Ausbeutung dieser bisher nur gelegentlich meiner damaligen Kartenaufnahme jener Gegend zu einem kleinen Theile durchsuchten Küchenabfälle bei Tolkemit, sowie etwaiger ähnlicher Punkte; sondern auch eine direkte Aufsuchung der jedenfalls in ganz unmittelbarer Nähe der Abfallstätten vorhanden gewesenen eigentlichen Wohnplätze resp. der Reste von Wohnungen.

Ueber die Grundanschauungen
von
Werth
in den verschiedenen Werththeorien

von
Adolph Samter.

In dieser Versammlung, welche sich in erster Linie mit Erscheinungen aus dem Gebiete der Natur, mit Kenntnissnahme und Erforschung physikalischer Gesetze beschäftigt, wird es nicht erforderlich sein, hervorzuheben, welche hohe Bedeutung auf die Erkenntniss des Werthbegriffs zu legen ist. Sie würdigen die Thatsache, dass in der natürlichen Welt sich alles nach bestimmten unwandelbaren Gesetzen vollzieht, dass jede Willkür ausgeschlossen ist, und uns lediglich die Aufgabe zufällt, diese Gesetze zu erforschen und zu erkennen. Sie sind gewohnt auf festem Boden zu stehen, dessen Untersuchung Ihnen Schwierigkeiten machen mag, bei dessen Erforschung sich schwankende und sich widersprechende Ansichten geltend machen mögen, was aber nur Folge des unvollkommenen menschlichen Erkenntnissvermögens ist, und nicht an dem Object Ihrer Untersuchungen liegt.

Wir haben es jedoch nicht nur mit der gegenständlichen Welt zu thun; wir müssen uns auch mit der Welt beschäftigen, welche die Menschen sich selbst erbauen, welche durch ihr Zusammenleben, durch die Mannigfaltigkeit ihrer Beziehungen sich errichtet, und welche wie die gegenständliche Welt durch Naturgesetze durch menschliche Gesetze regiert wird. Wir haben es nicht nur mit physikalischen Gesetzen, sondern, gestatten Sie mir im Anschluss an den Namen unserer Gesellschaft den Ausdruck zu wählen, mit ökonomischen Gesetzen zu thun. Hier befinden wir uns nicht mehr auf dem festen Boden der gegenständlichen Welt. Wir haben es nicht mehr mit der in vielfacher Beziehung unergründlichen, immer aber in sich abgeschlossenen Materie, mit bestimmten Massenverhältnissen zu thun, sondern mit den wandelbaren und wechselnden Verhältnissen menschlicher Beziehungen mit der im ewigen Flusse befindlichen menschlichen Gesellschaft zu thun.

Dieser Unterschied der physischen und psychischen Welt weist dem Beschauer einen unterschiedenen Standpunkt an, und macht eine verschiedene Beobachtungsmethode unvermeidlich. Die rein physikalische Betrachtungsweise wird sich nicht auf Einrichtungen der Menschen, auf ökonomische Verhältnisse anwenden lassen, und noch weniger würde eine lediglich speculative Betrachtungsweise zur Erkenntniss der Naturerscheinungen ausreichen. Wohl aber kann und muss eine Betrachtungsweise von der anderen lernen, und so werden wir bei

Behandlung der ökonomischen Fragen die Beobachtungslehren, welche die exacten Wissenschaften befolgen, soweit als irgend anwendbar zu befolgen haben. Dieses drängt sich besonders in den Vordergrund, wenn es sich um Beobachtung des Werthes handelt, welcher die Basis und der Kern der gesammten ökonomischen Wissenschaft ist[1]. Wenn wir bezüglich des ökonomischen Werthes nicht solchen festen Boden unter uns haben, wie auf dem Gebiete der Naturwissenschaften, und auf einen festen Massstab wie es das Fusspfund ist, verzichten müssen, so wird es doch Aufgabe der ökonomischen Forschung sein, und ist ihre Aufgabe gewesen, zur möglichst präcisen Werthbestimmung zu gelangen.

Ich möchte hier gleich daran anknüpfen, dass die Erkenntniss des Werthbegriffs nicht ausschliesslich die Wissenschaft berührt, sondern im vollsten Sinne des Wortes eine eminent praktische Bedeutung hat. Es existirt Niemand, der nicht mit dem ökonomischen Werthe der Güter, wie er sich in der Gesellschaft bildet, zu thun hat, den nicht der Werthbegriff interessirt. Die Bedeutung des Werthbegriffs beansprucht daher gleiche Anerkennung von der Wissenschaft wie von dem Leben, und erstere, die Wissenschaft hat von ihrer Entstehung an den Werth in den Vordergrund gestellt; sie hat mit ihm angefangen, und ist mit ihm fortgeschritten. Es wird als etwas ganz Natürliches und Selbstverständliches betrachtet werden, dass mit der sich entwickelnden und fortschreitenden Wissenschaft auch die Grundanschauungen von Werth sich entwickelt und geläutert, d. h. schliesslich geändert haben.

Der Werthbegriff wurde zunächst an den Reichthum des Landes angeknüpft Die ersten wirthschaftlichen Schriften, welche den Grundstein zu einem wissenschaftlichen Lehrgebäude legten, oder mindestens dasselbe vorbereiteten, erblickten den Reichthum eines Landes ausschliesslich in Gold und Silber. Es war die Zeit als nach Entdeckung Amerikas bereits grosse Massen Edelmetall nach Europa gekommen waren, Herz und Sinn der Bewohner gefangen genommen, eine vollständige Umwälzung aller wirthschaftlichen Verhältnisse hervorgerufen hatten, und erklärlicherweise der Mittelpunkt aller wirthschaftlichen Untersuchungen wurden. Wie das Alterthum dem äusseren Scheine nach urtheilend von der Ansicht ausging, die Erde sei der Mittelpunkt der Welt, um welchen sich Sonne und Gestirne drehen, so gingen die damaligen Ansichten, geblendet von dem Glanze des hereingeströmten Geldes dahin, dass die Edelmetalle der Kern des Nationalreichthums seien. Gold, sagte man[2], ist der wahre Reichthum, mit Gold verfügt man über Arbeit, Gold ist der Nerv des Krieges, die Quelle aller Macht. Hierdurch wird es erklärlich, dass auf den Karten der alten Seefahrer die gegenwärtigen Gebiete der vereinigten Staaten Nordamerikas als werthloses Land bezeichnet waren — weil man in ihnen kein Gold und Silber entdeckt hatte. Noch 1686 sagt Schröder[3]: das Land wird so viel reicher als entweder aus der Erde oder anderswo Gold und Silber ins Land gebracht wird, und so viel ärmer, als Geld hinausläuft. Man muss den Reichthum eines Landes nach der Menge Gold und Silber ästimiren." Die verständigsten Schriftsteller machten sich zu Verbreitern dieser Lehre, und die intelligentesten Staatsmänner, ich erwähne nur Colbert, huldigten ihr, und gaben ihr praktische Folge, so dass sie

---

[1]) „Der Werth bildet den Eckstein des ökonomischen Gebäudes" sagt Proudhon (contradictions économiques). Die Ergründung des Werthes ist die dankbarste Aufgabe der Nationalökonomie. Leider ist die der Wichtigkeit der Lehre entsprechende Ergründung des Gegenstandes von Wenigen versucht worden. Selbst ein J. Stuart Mill lässt mit Resignation das Problem ungelöst zurück." Schäffle das gesellschaftliche System der menschlichen Wirthschaft I. § 92.

[2]) Blanqui Geschichte der politischen Oekonomie in Europa II. § 28.

[3]) Roscher die Grundlagen der Nationalökonomie I. § 9.

unter dem Namen Merkantilsystem eine lange dauernde Herrschaft behauptete, deren Nachwehen sich bis auf Jahrhunderte erstreckt.

Selbstverständlich konnte man bei dieser Lehre nicht stehen bleiben, der es schon damals an Gegnern nicht fehlte. Boisguillibert[1]) rief aus: „Ihr macht aus einem Sclaven einen Götzen.“ Die Lehre führte zu weiteren Untersuchungen über den Werth und zum Aufbau des wirthschaftlichen Lehrgebäudes. Interessant und belehrend ist es, wie die Lehre des Merkantilismus ihren ersten Stoss erhielt. Im Zusammenhange mit den Anschauungen des Merkantilsystems, dass in Gold und Silber sich der Reichthum des Landes concentrire, hatte sich 1716 der Law'sche Bankschwindel entwickelt. Law verfiel trotz mannigfacher richtiger Anschauungen über das Bankwesen in den Fehler der Merkantilisten, dass Gold und Silber allmächtig sei, und er glaubte, dass diese Macht sich auch dadurch bethätigen lasse, wenn man statt Gold und Silber Noten ausgebe. Eine ungemessene Notenausgabe, die auch für unsere Verhältnisse zu unhaltbaren Zuständen hätte führen müssen, erfolgte, und ein jäher Zusammensturz war das Ende dieser Irrlehre, und damit auch der erste Stoss gegen das Merkantilsystem selbst geführt.

Man wollte die furchtbare Katastrophe erklären, eine Fluth von Schriften erschien, und glaubte den Grund leicht gefunden zu haben Frankreich war in den Abgrund des Verderbens gestürzt, alle Bande der wirthschaftlichen Ordnung waren gelöst, nur ein Factor hatte sich siegreich behauptet, das Grundeigenthum war in diesem Sturme nicht untergegangen. Es lag nahe, dass man sich von der Lehre abwandte, dass Geld vorzugsweise Reichthum sei, und sich dem Einzigen zuwandte, was dem Sturme getrotzt hatte, dem Grundeigenthum; es gab fortan keinen Reichthum mehr als den Boden, und keine sicheren Einkünfte als die, welche aus seinem Schoosse hervorgingen. — So entwickelte sich 1750 das System der Physiokraten, deren hervorragende Führer Quesnay und Gournay waren, denen sich als Staatsmann der berühmte Turgot anschloss, wie Colbert seiner Zeit den Merkantilismus vertreten hatte. Der Erdboden war als das einzig Productive angesehen, ihm allein wurde die Vermögen erzeugende Kraft zugeschrieben. „Die Erde allein“, sagt Quesnay[2]), ist die einzige Quelle des Reichthums. Seine Bebauer wurden allein als die productiven Klassen angesehn, alle übrigen als unproductive, steriles bezeichnet. Es ist leicht durchsichtig, dass die Physiokraten, so gross auch ihre sonstigen Verdienste um die Wissenschaften waren, zunächst ebenfalls bei dem äusseren Scheine stehen blieben, wie es die Anhänger des Merkantilsystems gethan hatten. Durch das Hereinströmen des Goldes und Silbers waren alle wirthschaftlichen Verhältnisse Europas geändert, und Gold und Silber, das Geld wurde zum Mittelpunkt des wirthschaftlichen Lebens gemacht. Der Erdboden vertheilt Jahr aus Jahr ein dem Menschen seine Schätze, er wurde von den Physiokraten als die Quelle des Reichthums bezeichnet.

1776 also vor genau 100 Jahren erschien das für die Wissenschaft entscheidende und umwälzende Buch von Adam Smith „Untersuchung über Natur und Ursachen des Reichthums der Nationen“ [3]). Ich bitte festzuhalten, dass es sich diesem Titel nach auch zunächst um den Reichthum handelt, um den Reichthum, den die Merkantilisten in Gold und Silber,

---

[1]) Boisguillibert, Dissert sur la nature des richesses. Voilà donc l'esclave du commerce devenu son maitre. — On a fait un idôle de ces metaux (l'or et l'argent) Marx das Kapital.

[2]) La terre est l'unique source des richesses. (Quesnay. Mamimes génerales de Gouvernement 1758. Ch. 3.) Roscher a. a. O. I. § 47.

[3]) An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations.

die Physiokraten in die Natur verlegten. Er sieht den Reichthum aber nicht in Gold und Silber. Nicht die Natur war nach ihm die Werthe erzeugende Macht, sondern dieses ist lediglich die Arbeit. Sein Buch beginnt mit den Worten: „Die jährliche Arbeit eines Volkes ist der Fond, welcher dasselbe mit allem Bedarf und allen Genussmitteln des Lebens versorgt.“ [1]). Die Arbeit wurde das Zauberwort, mit welchem die Trugschlüsse der vorangegangenen Systeme zu Boden geworfen wurden, die Arbeit, die damals noch tief geknechtete Arbeit, da ihr erst 1789 die Befreiungsstunde schlug, der Mittelpunkt, die Sonne, um welche sich fortan das wirthschaftliche Leben drehte. Mit ihr war in der That in der Wirthschaftslehre ein neues Planetensystem entdeckt, ein fester Boden gewonnen, auf welchem ein wirklich wissenschaftliches Lehrgebäude errichtet werden konnte. Der Umstand, dass diese Lehre, wenn auch mannigfach modificirt und ausgebildet, seit einem Jahrhundert noch seine Herrschaft fast unbestritten behauptet, mag von vorn herein seine immense Bedeutung erweisen. Nicht nur der todte Götze Edelmetall war von seinem Piedestal gestürzt, nicht nur war die ausschliessliche Herrschaft der Natur, wie sie die Lehre der Physiokraten aufgestellt, beseitigt, nicht nur war die menschliche Arbeit, und dadurch der Mensch in seine Rechte eingesetzt, erst durch die Erkenntniss und Würdigung der Arbeitsleistung war die Möglichkeit gegeben, zu einem wissenschaftlichen Werthbegriff zu kommen, was weder in dem Merkantilsystem noch in der physiokratischen Schule möglich war, da beide von falschen Prämissen ausgingen; und erst mit der Aufstellung eines auskömmlichen Werthbegriffs war es möglich, zu einem wirklich wissenschaftlichen Lehrgebäude zu kommen, da der Werthbegriff den Concentrationspunkt desselben abgiebt.

Die Unterscheidung von Gebrauchs- und Tauschwerth, welche Adam Smith aufstellt, ist so weit bekannt, und so vollständig in das Bewusstsein des Volkes gedrungen, dass auch die der Volkswirthschaft fernstehende Kreise diese beiden Begriffe kennen, so dass eine spezielle Ausführung derselben hier überflüssig ist. „Gebrauchswerth drückt“, nach den eigenen Worten Smith's, „die Brauchbarkeit einer Sache aus, Tauschwerth die durch den Besitz dieser Sache gegebene Möglichkeit, andere Güter dafür einzutauschen.“ [2]) Der wahre Massstab alles Werthes ist die Arbeit. Die Arbeit wurde daher nicht nur als die Quelle alles Werthes, alles Reichthums hingestellt, sondern auch als der einzige Werthmesser. „Es leuchtet ein“, sagt Smith, „dass die Arbeit ebensowohl der einzig allgemeine als der einzig genaue Massstab des Werthes oder das einzige Preismaass ist, nach welchem die Werthe aller Waaren immer und überall verglichen werden können [3]).

Dieses ist der Ausgangspunkt der seit Adam Smith herrschenden Schule, der Grundgedanke der trotz mannigfacher Modificationen ihrer einzelnen Sätze festgehalten ist. Ich führe nur Roscher an: „die Natur bringt Tauschwerthe fast gar nicht hervor.“ [4]) John Stuart

---

[1]) The annual labour of every nation is the found which originally supplies it with all the necessaries and conveniencies of life which it annually consumes.

[2]) The word value, it is to be observed, has two different meanings, and sometimes expresses the utility of some particular object, and sometimes the power of purchasing other goods which the possession of that object conveys. The one may be called, „value in use“, the other „value in exchange.“ Smith a. a. O. Ch. 4.

Knies verlangt, man sollte Gebrauchswerth und Brauchbarkeit, Tauschwerth und Tauschfähigkeit scharf unterscheiden.

[3]) Labour is the real measure of the exchangeable value of all commodities.... Labour, it appears evidently, is the only universal as well as the only accurate measure of value, or the only standard by which we can compare the values of different commodities, at all times and at all places. Ad. Smith a. a. O. Ch. 5.

[4]) Roscher a. a. O. § 46.

Mill: „der natürliche Werth der Güter sind Productionskosten, das hauptsächlichste ja alleinige Element ist Arbeit, sie lösen sich in Arbeitslöhnen auf", und an einer andern Stelle: „der Werth der Waaren hängt hauptsächlich von der Menge der Arbeit ab, welche zu ihrer Production erfordert wurde." [1]) Weiter geht Bastiat, welcher behauptet „die Natur schafft nur Brauchbarkeiten, die Arbeit Werthe", und Mac Culloch [2]): „es ist die Arbeit und blos allein die Arbeit, welcher der Mensch jedes Ding, das einen Tauschwerth hat, verdankt", was Roscher [3]) freilich eine crasse Einseitigkeit nennt.

Es wird Ihnen sofort der grosse Unterschied in die Augen springen, der zwischen den Naturwissenschaften, welche mit festen Zahlen zu rechnen vermag, welche sich mit der Materie, die sich messen und wiegen lässt, beschäftigt, und der ökonomischen Wissenschaft besteht, welche erst nach langem Suchen und Mühen dahin gelangt ist, Arbeit, diese vielgestaltete, schliesslich unermessbare Thätigkeit als Werthfactor und Werthmesser zu nehmen. In dieser Beziehung sind in der That, ich benutze eine Unterscheidung von Helmholtz, die Geisteswissenschaften berechtigt, nicht ohne Missgunst auf die Naturwissenschaften zu sehn. Einen um wie vieles festeren Boden haben diese als jene, und wie schmerzlich wird dieser feste Boden vermisst, wenn man die grossartigen Erfolge der Naturwissenschaft durch ihre exacten Beobachtungen sieht. Um so nothwendiger ist es für die Geisteswissenschaften, die einmal mit weniger zuverlässigen Factoren zu rechnen gezwungen sind, dass sie auf ihrer Hut sind, und wenigstens nicht mit falschen Zahlen rechnen.

Es ist so überaus bestechend, die Arbeit als die Quelle alles Werthes und als Werthmaass und dadurch als Mittelpunkt des ökonomischen Getriebes hinzustellen, es steht dieses mit den Anforderungen und dem Wesen des Menschen in so vollem Einklange, dass Jeder, der über diese Theorie, die hundert Jahr fast unbestritten Geltung gehabt, hinausgehn will, auf grossen Widerspruch gefasst sein muss; und dennoch wird sich dieser Schritt nicht vermeiden lassen. Auch die Werththeorie der jetzigen Schule, so unerschütterlich fest sie zu stehen scheint, wird sich dem unaufhaltsamen Fortschritte der Wissenschaft beugen müssen.

Ich habe in meiner Sociallehre den Versuch gemacht [4]), die Werththeorie, deren Entwickelung ich Ihnen vorgeführt, auszubauen, und ich bitte Sie mir zu gestatten, dass ich Ihnen auch meine Werththeorie kurz vorführe. Ich möchte nur die eine Bemerkung vorausschicken, dass sich auch anderweitig nach einem Ausbau der jetzt bestehenden Werththeorie ein Verlangen geltend gemacht hat. Unser bekannte Landsmann Prof. Fr. v. Neumann [5]) sagt: „so irrig es wäre, die Zweckmässigkeit und das Verdienstliche der Unterscheidung von Gebrauchswerth und Tauschwerth für die Vergangenheit in Abrede zu stellen, den Anforderungen der Gegenwart entspricht sie nicht mehr". Zugleich ist aber von einer ganz anderen Seite Anlass zu einer Controverse gegeben. Marx, der wissenschaftliche Begründer der jetzigen Socialdemokratie hat aus der Werththeorie der jetzigen Schule folgenden Schluss gezogen: „die menschliche Arbeit ist für sich allein Quelle und Macht des Tauschwerthes — also ge-

---

[1]) The value of commodities depends principally on the quantity of labour required for their production. J. St. Mill principles of political economy Book III. Ch. 4 § 1.

[2]) Principles II. Ch. I.

[3]) Roscher a. a. O. § 47.

[4]) Samter Sociallehre über die Befriedigung der Bedürfnisse in der menschlichen Gesellschaft. Leipzig Duncker & Humblott 1875.

[5]) Neumann Beiträge zur Revision der Grundbegriffe der Volkswirthschaftslehre. Tübinger Zeitschrift für gesammte Staatswissenschaft 1873.

hört der ganze Arbeitsertrag den Arbeitern. Alle Arbeitsmittel Grund und Boden, Geräthe und Rohstoffe sind der Gesammtheit zu überweisen, und mit andern Worten: das Privateigenthum ist aufzuheben [1]. Sybel bemerkt hierzu: „Giebt man den ersten Satz zu, dass die menschliche Arbeit für sich allein Quelle und Maass des Tauschwerthes sei, so ist an keinen Aufenthalt der Forderungen zu denken. Der erste Satz aber ist falsch, der alles allein entscheidende Punkt ist hier die Zweckmässigkeit der Arbeit“ [2]. Lange, der berühmte Verfasser der Geschichte des Materialismus, anschliessend an die Lehren Ricardo's über die Arbeitsquanta, „dass die Menge der Arbeit, welche es kostet eine Waare herzustellen und sie an den Markt zu bringen, das Einzige ist, wovon der Werth abhängt“ [3], gelangt zu der Folgerung, „dass der Mensch keine Werthe empfangen soll, die er nicht erarbeitet hat“ [4]. Diesem antwortet Sybel [5]: „Es wäre richtiger gewesen, wenn er zu einem Zweifel an seiner Werththeorie gelangt wäre.“ Diese wenigen Andeutungen, da von einem näheren Eingehen auf die hier aufgeworfenen Controverse nicht die Rede sein kann, mögen genügen, um darzuthun, dass die Werththeorie der jetzt herrschenden Schule, dass die Arbeit lediglich Arbeitsquelle und Werthmaass sei, nichts weniger als ein undebattirbares und unumstössliches Axiom ist, und dass die Entwickelung der socialen Verhältnisse sehr dringend zu einer kritischen Prüfung derselben herausfordert. Die social-demokratische Partei hat in der im Mai 1875 in Gotha abgehaltenen Versammlung an die Spitze ihres Programms den Satz gestellt: „Die Arbeit ist die Quelle alles Reichthums und aller Cultur, und da allgemein nutzbringende Arbeit nur durch die Gesellschaft möglich ist, so gehört der Gesellschaft d. h. allen ihren Gliedern das gesammte Arbeitsproduct, nach gleichem Recht Jedem nach seinem vernunftgemässen Bedürfnisse. [6])

Obgleich die Anhänger der jetzigen Werththeorie behaupten, die Werththeorie sei richtig, Männer wie Marx, Lange und überhaupt die social-demokratische Partei ziehen aus ihr nur falsche Schlüsse, so werden Sie mir voraussichtlich zugeben, dass mit einer solchen Abfertigung nichts entschieden ist.

Ich halte aber in der That die Werththeorie der jetzigen Schule nur für sehr bedingt richtig. Freilich gegenüber dem Merkantilsystem, dass aller Werth in Gold und Silber zu suchen sei, und der physiokratischen Schule, dass nur die Natur Werthe producire, ist die Lehre des Adam Smith und seiner Nachfolger, dass lediglich die Arbeit Werthe schaffe, ein ungeheurer Fortschritt, aber als erschöpfend kann diese Lehre nicht betrachtet werden.

Ich behaupte, um meinen Standpunkt präcise hinzustellen: „Nicht nur Arbeit und Natur, sondern auch die gesellschaftlichen Verhältnisse sind die Quellen des Werthes [7]. Natur und Arbeit bestimmen nur in erster Linie, die gesellschaftlichen Verhältnisse in letzter Instanz den Werth.“ Sie sehn, ich negire nicht vollständig die physiokratische Schule, ich halte ferner die bedeutungsvollste Lehre der Adam Smith'schen Schule, dass die Arbeit

---

[1]) Marx. Das Kapital.

[2]) v. Sybel. Die Lehren des heutigen Socialismus und Communismus.

[3]) Vergl. J. St. Mill a. a. O. book III. Ch. IV. § 2.

[4]) Lange die Arbeiterfrage.

[5]) v. Sybel a. a. O.

[6]) Der Volksstaat 1875 Nr. 59.

[7]) Dr. Hirth sagt in einem beachtungswerthen Aufsatz: das souveräne Gesetz der Preisbildung „Ich erkenne drei durchaus verschiedene Factoren der Werthbildung an: 1) die Natur, 2) die Arbeit und 3) die Verkettung von Umständen, welche weder von der Natur gegeben, noch mit besonderer menschlicher Anstrengung verbunden sind. Annalen des deutschen Reichs 1875 Nr. 9.

Werthe schafft, aufrecht, aber ich verschliesse mich nicht vor der mir unzweifelhaften Thatsache, dass mit der Arbeit der Prozess der Werthbildung nicht abgeschlossen ist, sondern dass die gesellschaftlichen Verhältnisse, und wie wir später sehen werden, die Machtverhältnisse nicht nur mitsprechen, sondern sogar den Ausschlag geben, den Werth in letzter Instanz bestimmen. Dass in der That nicht nur die Natur wie es die Physiokraten, und die Arbeit, wie es die gegenwärtige Schule behauptet, sondern auch die gesellschaftlichen Verhältnisse, wie ich es hervorhebe, Quelle des Werthes sind, möchte ich vorweg erhärten, und wähle dazu, welchen Werth das Haus, in welchem Humboldt wohnte, in Berlin gehabt hat[1]. 1746 : 4350 Thaler, 1761 : 8000, 1796 : 21000, 1803 : 35200, 1824 : 40000, 1863 : 92000, 1865 : 140000; alsdann wurde es umgebaut. Die Natur hat an der Gestaltung dieser Werthverhältnisse kaum einen Einfluss, die Arbeit höchstens durch die Herstellungskosten an der ursprünglichen Werthbestimmung, die etwaigen Reparaturkosten können gegenüber der riesigen Werthsteigerung nicht in Betracht kommen, und ebenso wenig kann von einer annähernden Entwerthung des Geldes die Rede sein. Diese kolossalen Steigerungen von 4000 auf 140000 Thlr. kommen lediglich auf die gesellschaftlichen Verhältnisse. Berlin hatte 1747 eine Bevölkerung von 85000 Einwohnern, 1864 von 610000, und dieses Zusammenströmen von Menschen und das dadurch hervorgerufene wirthschaftliche Getriebe hat hauptsächlich dazu beigetragen, den Werth des Hauses um mehr als das dreissigfache zu erhöhen. Es waren lediglich die sich geltend machenden gesellschaftlichen Verhältnisse, welche den Werth des Hauses in so hohem Grade beeinflusst hatten.

Gestatten Sie mir nur kurz auszuführen, wie sich der Werth in der Gesellschaft, ich nenne ihn deshalb Gesellschaftswerth, gestaltet, und welche Rolle hierbei der Natur, Arbeit und den gesellschaftlichen Verhältnissen zufällt. Der Werth entwickelt sich aus der Brauchbarkeit. Ein Gegenstand, der keine Brauchbarkeit in sich schliesst, der zu nichts nütze ist, kann auch keinen Gesellschaftswerth erlangen. Zu dieser Brauchbarkeit muss ein Bedarf in der Gesellschaft treten, damit derselbe Gesellschaftswerth erlange. Der Gegenstand mag noch so brauchbar sein, sobald nach ihm sich kein Bedarf in der Gesellschaft herausstellt, erhält er auch in der Gesellschaft keinen Werth. Die Brauchbarkeit ist die Mutter, der Bedarf der Vater des Gesellschaftswerthes[2]. Je grösser entweder die Brauchbarkeit, oder je grösser der Bedarf ist, um so grösser gestaltet sich der Werth, und je nachdem der eine oder der andere Factor verschieden ist, gestaltet sich der Werth verschieden.

Ist die Brauchbarkeit und der Bedarf die Quelle, aus welcher der Werth hervorgeht, so muss alles, was auf die Brauchbarkeit und den Bedarf Einfluss übt, auf die Gestaltung des Werthes Einfluss gewinnen, also, da bei allen diesen dieses der Fall ist, sowohl Natur, wie Arbeit, wie gesellschaftliche Verhältnisse.

Auf die Brauchbarkeit und den dem Bedarf gegenüberstehenden Vorrath wirken zunächst Natur und Arbeit. Je mehr Arbeit und Natur die Brauchbarkeit erhöht, um so mehr kann der Werth steigen; je mehr ebenmässig Natur und Arbeit den Vorrath vermehrt, um so mehr ermässigt sich der Werth. Sie sehen, wie sehr bedenklich es ist, die Arbeit allein als Quelle des Werthes hinzustellen. Der Einfluss der Arbeit auf den Werth ist, wie der der Natur, zwiespältig. Die Arbeit ist nicht allein werthbildend, sondern in gewisser Beziehung, indem sie den Vorrath vermehrt, Werth vermindernd. Nur soweit die Arbeit die

[1]) Schmoller zur Geschichte der deutschen Kleingewerbe in Deutschland.

[2]) Petty sagt: labour is the father and active principle of wealth, as lands are the mother. Roscher a. a. O. § 47.

Brauchbarkeit des Gegenstandes, erhöht sie den Werth desselben, so weit sie den Vorrath vermehrt, reagirt sie gegen die Werthbildung, und trägt dazu bei den Werth zu verringern, so dass, wie Ihnen bekannt, bei Ueberproduction der Gegenstand nahezu werthlos werden kann. Natur und Arbeit statten den Gegenstand mit den Eigenschaften aus, die ihn befähigen Werth zu erringen, gleichsam wie Eltern, die ihre Kinder in die Welt schicken, um ihre Fähigkeiten zu erproben, und zwar ganz wie in dem angezogenen Beispiel mit verschiedenem, oft anscheinend ungerechtfertigtem Erfolge. Wie oft unbedeutende Eigenschaften bereits grosse, bedeutende Eigenschaften geringe Erfolge erzielen, erreicht oft die ernsteste Arbeit einen nur niedrigen, oft gleichsam frivole Arbeit einen hohen Gesellschaftswerth

Natur und Arbeit erzeugen in erster Linie den Werth, aber hiermit ist der Prozess der Werthbildung nicht abgeschlossen. Die Werthbildung seitens der Natur (physiokratische Schule) und besonders seitens der Arbeit (Schule von Adam Smith) beansprucht die ihr gebührende volle Beachtung, aber dieselbe umfasst erst die eine Seite, Eigenschaften und Verhältnisse (Brauchbarkeit und Vorrath), welche den Werthsgegenstand selbst betreffen; die andere Seite, welche sich vorzugsweise bei dem Bedarf geltend macht, umfasst den Einfluss, welchen die bei der Werthbildung betheiligten Personen sowie die gesellschaftlichen Verhältnisse überhaupt ausüben. Es ist leerer Datrinarismus, den Werth ausschliesslich aus den Werthgegenständen selbst, aus ihren Eigenschaften construiren zu wollen, und den sich geltend machenden Einfluss der Personen, welche Besitzer der Güter sind, oder es werden wollen, ausser Acht zu lassen. Der Werth ist nicht eine dem Gute anhaftende Eigenschaft, sondern ein ihm von aussen in der Gesellschaft beigelegtes Attribut; über den Werth entscheiden schliesslich einerseits diejenigen, welche das Gut fortgeben wollen, andererseits diejenigen, welche es haben wollen. Die gegenseitigen Machtverhältnisse wie die gesellschaftlichen Verhältnisse spielen hierbei eine grosse Rolle. Der Werth des Gutes wird sich wesentlich erhöhen, wenn er im Besitz einer verhältnissmässig kleinen Anzahl Personen ist. Sie brauchen nur an gewisse Kapitalgegenstände, zumal Grundbesitz in bevorzugten Gegenden zu denken; der Werth des Gutes wird sich wesentlich vermindern, wenn es in Händen einer grossen Anzahl von Personen ist; denken Sie an manche Arbeitszweige, nicht nur an die der rohen Handarbeit, sondern an die der Elementarlehrer, Gouvernanten u. s. w. Ebenso wird sich der Werth des Gutes erhöhen, wenn über dasselbe besonders vermögende Personen verfügen, und auf einer niedrigen Stufe bleiben, wenn es in den Händen bedürftiger Personen ist[1]). Derselbe Gegenstand hat in den Händen verschiedener Personen verschiedenen Werth. Wie der Boden von verschiedener Güte Erzeugnisse von verschiedener Güte producirt, so gestaltet sich der Werth verschieden, ob er auf dem Boden dieser oder jener Gesellschaftsklasse emporspriesst, unter diesen oder jenen gesellschaftlichen Einflüssen steht. Die Arbeit hat einen anderen Werth, wenn im Staate Sclavenarbeit oder freie Arbeit besteht, das Kapital einen andern Werth, wenn dasselbe wie im Mittelalter gebunden, oder wie in der Gegenwart frei ist.

So falsch es wäre, die Werthbestimmung in das ausschliessliche Belieben der betheiligten Personen zu verlegen, ebenso falsch ist es, und darin liegt das Unzulängliche der

---

[1]) Dr. Hirth hat in dem erwähnten Artikel darauf hingewiesen, dass, soweit er die volkswirthschaftliche Literatur zu übersehen vermag, ihm irgend eine erschöpfende Darlegung des Einflusses der Einkommensvertheilung auf die Bildung der Preise nicht vorgekommen ist. (Meine Sociallehre war erst wenige Monate vor Veröffentlichung seines Artikels erschienen). Ich habe diesen Punkt im Anschlusse an meine Werththeorie S. 212. 231. 297. 318 behandelt.

Lehre der jetzigen Schule, mit den Eigenschaften, welche dem Werthsgegenstande anhaften, welche die Arbeit in sie hineingelegt, abschliessen zu wollen, den Werth lediglich auf Arbeit zurückzuführen. Es genügt nicht, dem Angebot und Nachfrage bei der Preisbildung eine mehr oder minder entscheidende Rolle zuweisen zu wollen (Mill[1]) weist darauf hin, dass der Werth von Dingen, deren Quantität nach Belieben vermehrt werden kann, nicht auf Nachfrage und Angebot beruht, im Gegentheil Nachfrage und Angebot vom Werthe abhängen) sondern man muss die in Betracht kommenden Personen, die gesellschaftlichen Verhältnisse als selbstständige Factoren bei der Constituirung des Werthes anerkennen. Die Personen, welche bei der Festsetzung des Werthes mitwirken, d. h. diejenigen, welche das Gut besitzen beziehungsweise haben wollen, müssen auf die Brauchbarkeit, auf die auf dasselbe verwandte Arbeit, auf seinen Vorrath und die Vertheilung desselben Rücksicht nehmen, aber nichts destoweniger bleibt ihrem selbstständigen Eingreifen, ihrer gesellschaftlichen Machtstellung ein weiter nicht zu unterschätzender Spielraum. Sie sind je nach ihrer Machtstellung befähigt, die gegebenen Verhältnisse auszunutzen, sich über sie hinwegzusetzen, oder sie müssen sich ihnen machtlos fügen, und in diesem Erheben über die gegebenen Verhältnisse und dem Unterordnen unter dieselben ihrerseits finden die Einflüsse auf den Gesellschaftswerth ihren Abschluss. Es handelt sich bei der Werthbestimmung nicht allein um objective Verhältnisse des Werthgegenstandes sondern auch um subjective der Personen, die sich als Machtverhältnisse derselben in der Gesellschaft geltend machen. Natur und Arbeit sprechen nur das erste, die gesellschaftlichen Machtverhältnisse das letzte Wort.

„Die constituirenden Elemente des Werthes sind daher Natur, Arbeit, gesellschaftliche Verhältnisse. Natur und Arbeit rufen die Brauchbarkeit der Güter hervor, und statten den Gegenstand mit den Eigenschaften aus, die ihn befähigen Gesellschaftswerth zu erringen. Aus der Vertheilung des Vorraths, aus der Gestaltung der Besitzverhältnisse entwickelt sich der Bedarf, ohne welchen es der Gegenstand zu einem Werthe nicht bringt, und dieser Bedarf bestimmt den Gesellschaftswerth, wie er sich aus der Auseinandersetzung der Inhaber und des das Gut Bedürfenden ergiebt, wobei die Machtstellung des Betreffenden und die gesammte gesellschaftliche Lage den Ausschlag giebt.“[2])

In der mir hier zugemessenen Frist ist es mir versagt, näher auf die Einwirkungen einzugehen, welche die Natur und die Arbeit, und die gesellschaftlichen Verhältnisse, letztere speziell im Hinblick auf den Bedarf, geltend machen; ebenso vermag ich nicht näher auf die Consequenzen einzugehen, welche sich aus der von mir aufgestellten Werththeorie ergeben. Ich will nur Eines hervorheben. Aus der bisherigen Werththeorie, dass die Arbeit Quelle und Massstab des Werthes sei, ist die Forderung erhoben, dass der Arbeitsertrag den Arbeitern gehört. Dem gegenüber verweise ich darauf, dass nicht die Arbeit allein, sondern Natur und Arbeit und gesellschaftliche Verhältnisse den Werth hervorrufen und bestimmen. Weil der Werth nicht nur aus den Eigenschaften des Werthobjectes, aus der in sie gelegten Arbeit, sondern schliesslich aus den gesellschaftlichen Verhältnissen resultirt, kann nur und muss auf die gesellschaftlichen Verhältnisse gewirkt werden, dass den berechtigten Anforderungen, die in Bezug auf die Gestaltung der Werthe in der Gesellschaft erhoben werden, Genüge geschieht.

---

[1]) It is strictly correct to say, that the value of things which can be increased in quantity at pleasure, does not depend upon demand and supply; on the contrary demand and supply depend upon it. J. St. Mill a. a. O. book III. Ch. III. § 2

[2]) Samter Sociallehre

Sitzung am 1. October 1875.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit der Anzeige, dass während der dreimonatlichen Ferien die Gesellschaft sehr bedeutende Verluste durch den Tod mehrerer Mitglieder erfahren habe. Zuerst starb im Juli Herr Dr. Aug. Hensche, der langjährige Custos der Sammlungen, welchem die Gesellschaft für die ihr geleisteten Dienste zum grössten Danke verpflichtet ist. Dann folgten vier auswärtige Mitglieder: die Herren Freiherr von Hoverbeck-Nickelsdorf, Negenborn - Gilgenburg, Oberlehrer Skrodzki - Tilsit und Professor Peschel in Leipzig. Allen wird die Gesellschaft ein ehrendes Andenken bewahren. Dann theilt derselbe mit, dass die Leistungen der Gesellschaft von der hier stattgefundenen Provinzial-Gewerbe-Ausstellung durch Verleihung der grossen silbernen Medaille anerkannt seien.

Herr Dr. G. Czwalina hielt einen Vortrag über Anpassungen zwischen Pflanzen und Insecten. Der Vortragende gab Mittheilungen aus der neuesten Arbeit von Delpino: Ulteriori osservazioni sulla dicogamia nel regno vegetate; Parte seconda, fascicolo II. (Estratto dagli atti della Società Italiana di scienze naturali in Milano vol. 16. 17.) (Führt die Jahreszahl 1873—1874, ist aber erst Mitte 1875 gedruckt). Aus dem reichen Inhalte des Werkes wurde das hervorgehoben, was sich auf die speciellen Einrichtungen vieler Blüthen bezieht, durch welche diese in ihrer wechselseitigen Bestäubung auf ganz bestimmte Ordnungen der Insecten oder einiger anderen Thiere angewiesen sind. Die Diptera, deren geistige Fähigkeiten sehr gering erscheinen, werden vielfältig durch Mittel angelockt, deren Wirksamkeit auf Täuschung beruht. Durch üblen Geruch, der sich vom Urinösen bis zum widerlich Aashaften steigert, durch schmutzig gelbe, oder dunkelrothe Färbung, die mit der des verwesenden Fleisches übereinstimmt. Für die Fliegen allein finden sich zeitliche Gefängnisse in den Blüthen, aus denen sie nach oft mehrtägiger Einsperrung wieder entlassen werden, um in der nächsten Blüthe, durch die Erfahrung unbelehrt, dem gleichen Schicksale anheimzufallen. (Aristolochia). In einzelnen Blüthen (Cypripedium) öffnen sich diese Gefängnisse nicht, und da die aus ihnen ins Freie führenden Gänge nur von grösseren und stärkeren Insecten passirt werden können, so gehen die kleineren rettungslos darin zu Grunde. Die bienenartigen Insecten sind für die Uebertragung des Pollens die geeignetsten, da sie nach schon alten Beobachtungen auf einem Ausfluge auch nur eine einzige Pflanzenart besuchen. Die ihnen angepassten Blüthen zeichnen sich dadurch aus, dass ihre Honigbehälter versteckt angebracht und andern Insecten unzugänglich sind; die intelligenten Bienen wissen sie aufzufinden, und oft wird ihnen der Weg durch besondere Kennzeichen angegeben, wie durch Flecken, die von der Hauptfarbe grell abstechen, oder durch Haarreihen, die sie entlang gehen. Auch für die Bienen werden

solche Honigbehälter unerreichbar, die sich am Grunde sehr langer und enger Sporen oder Röhren befinden; derartige Blüthen sind für Schmetterlinge, vor Allem Schwärmer bestimmt, die sie durch angenehmen, oft erst Abends bemerkbaren Geruch anlocken; die specielle Anpassung geht hier so weit, dass eine südeuropäische Liliacee (Pancratium) nur von einer einzigen Schwärmerart (Sphinx convolvuli) mit Erfolg besucht werden kann. In der Länge der Honig enthaltenden Röhren stimmen mit den letztgenannten diejenigen Blüthen tropischer Länder überein, die auf den Besuch der honigsaugenden Vögel (Trochilus, Nectarinia) angewiesen sind. Der Geruch fehlt aber durchgängig, da ja bei den Vögeln der Geruchssinn überhaupt schlecht entwickelt scheint, und wird durch die glänzendsten Farben ersetzt. Von Käfern wird zwar eine ganze Reihe von Blüthen besucht; die meisten derselben sind aber allen Insecten ohne Unterschied zugänglich, erscheinen also noch nicht in gleichem Grade, wie die bisher erwähnten differenzirt. Ihnen speciell angepasst scheinen nur wenige, hauptsächlich tropische Blüthen (Magnolia), die ihnen als Speise essbare Auswüchse, öfters auch die dann sehr zahlreichen Staubfäden und Stempel darbieten, während andere Insecten durch den überaus starken Geruch ausgeschlossen werden, der mitunter geradezu tödtlich auf sie wirkt. In einigen Fällen wird die Bestäubung durch Schnecken vermittelt. Das findet nie bei einzeln stehenden Blüthen, sondern bei Inflorescenzen statt, auf denen sie eine bequeme Fläche zum Kriechen und fleischige Blüthentheile als Speise finden (Chrysoplenium). Dann gab der Vortragende, im Anschlusse an einige kleinere Aufsätze Delpino's, dessen Ansichten über das Verhältniss der Ameisen zu den Pflanzen. In den Blüthen finden sich Ameisen selten, trotz ihrer bekannten Vorliebe für Süssigkeiten; sie sind auch in diesen eher schädlich als nützlich, da sie bei ihrer Langsamkeit wenig geeignet zur Uebertragung des Pollens sind und durch ihre Anwesenheit andere Insecten, denen sie ein Gegenstand des Schreckens sind, geradezu vertreiben. Man kann nur annehmen, dass der von den Blüthen abgesonderte Honig für sie unangenehme Eigenschaften hat. Um so eifriger suchen sie aber die andern Nectarien auf, die sich an vielen Pflanzen finden, und da sie dabei jedes andere Insect (vor Allem Raupen), das sie auf den Pflanzen antreffen, angreifen und verzehren, so sind sie die wirksamsten Beschützer derselben gegen Feinde. Wird dieser Schutz hier durch die Nectarien erkauft, so scheinen in einigen Fällen die Blattläuse ihn zu vermitteln, deren süssen Ausscheidungen die Ameisen mit solchem Eifer nachgehen; wenigstens führt Delpino einige Fälle an, in denen gerade solche Exemplare, die Colonieen von Cicadellen und die sie besuchenden Ameisen trugen, sich durch üppiges Wachsthum vor den benachbarten auszeichneten.

Herr Director Dr. Friederici legte ein Exemplar von Lycopersicum vor, welches auf der Mittelrippe eines Blattes einen Spross getrieben hatte, und einen Blockstein von Kalk, welcher bei dem Eisenbahnbau unweit Pogegen bei Tilsit 3 Meter unter der Erde gefunden ist. Man kann anstehende Kalkfelsen wohl nicht annehmen, muss vielmehr das Vorkommen auf erratische Blöcke zurückführen.

Herr Dr. Schiefferdecker knüpfte an einen früheren Vortrag über die Ernährung der Bewohner Königsberg's und anderer grossen Städte an und giebt einige Notizen über den Bierverbrauch in unserer Stadt. Nach den Steuerlisten, welche seit 1852 vorliegen, hatte sich feststellen lassen, dass der Bierverbrauch in den Jahren 1852 — 1868 geschwankt

habe zwischen $70,_{0}$ und $99,_{7}$ Quart pro Kopf, das Maximum fiel auf das Jahr 1864, das Minimum auf 1868. Seitdem hat der Consum wieder zugenommen, und kommen auf den Kopf der Bevölkerung im Jahre 1869 schon $83,_{5}$ Quart, 1870 aber $86,_{2}$, 1871 nur $83,_{3}$, 1872 wieder $93,_{6}$, 1873 bereits $99,_{7}$ (das frühere Maximum) und 1874 die höchste bis jetzt erreichte Zahl $108,_{8}$.

Herr Dr. Jentzsch legte einen Theil der seit der letzten Sitzung für das Provinzialmuseum eingegangenen Geschenke vor. 1. Von Herrn Mosel-Walhalla bei Passenheim versteinertes Holz und holzähnlicher Glimmerschiefer. 2. Von Herrn Bergassessor Kühn-Nortycken zwei ausländische Versteinerungen (Brachiopoden) und ein Stück Holz aus der blauen Erde. 3. Von Herrn Kreisrichter Gürich-Ragnit eine ganze Sammlung Versteinerungen vom Memelufer, ferner Knochen und Urnenscherben eines Begräbnissplatzes bei Ober-Eysseln, sowie einen Bergkrystall mit eingeschlossenem Chlorit aus der Schweiz. 4. Von Herrn Gutsbesitzer Schlenther-Kerstupönen ein undurchbohrtes geschliffenes Steinbeil und den Hornzapfen eines Wiederkäuers aus einer Kiesgrube am Gehänge des Kerstuppe-Thales. 5. Von Herrn Hotelier Braune-Insterburg aus derselben Kiesgrube ein Stück Mammuthstosszahn, sowie verschiedene Alterthümer und Versteinerungen. 6. Von Herrn Lübicke-Galtgarben ein grosses, auffallend regelmässig geformtes Stück Sandstein mit kalkigem Bindemittel. 7. Von Herrn Lehrer Palm-Wormditt Bleiglanz und mehrere Versteinerungen aus der Gegend von Wormditt. 8. Von Herrn Heine-Szittkehmen eine Scyphia. 9. Von Herrn Bellman-Neidenburg Braunkohle von Grünmühle. 10. Von Herrn Kreisrichter Gürich-Ragnit ein Block Diluvialsandstein von Tussainen. 11. 12. 13. Von Hrn. Wirthschaft-Danzig, Herrn Claassen-Tiegenhof und Frau Stellter-Gr. Mischen Proben ihrer Torffabrikate. 14. Von Herrn Teetz-Dambitzen bei Elbing dessen auf der Provinzial-Gewerbeausstellung befindlichen Ziegel. 15. Von Herrn Braune-Insterburg ein Stück Pferdekinnlade und ein grosses Stück Harz, angeblich Bernstein. 16. Von Herrn Richter Bodenproben aus der Feldmark Hohenfelde. 17. Von Herrn Pfarrer List-Starkenberg Kalktuff z. Th. als Ueberzug über Moos von Kellermühle bei Linkuhnen 18. Von Hrn. Kowalewski-Fischhausen eine grosse Platte Juragestein mit zahlreichen Schalen von Pecten von Warnicken, sowie ein Block Diluvialconglomerat. 19 Von Herrn Reich, Secretär des landwirthschaftlichen Vereins, vier Sorten Mergel in grossen Stücken. 20. Von Herrn Gymnasiallehrer Görke-Memel eine merkwürdige Concretion. 21. Von Herrn Gymnasiallehrer Gisevius-Tilsit 55 Versteinerungen, 28 Concretionen, 6 Gesteinproben, 2 halbe Steinbeile. 22. Von Herrn Sperber einige Alterthümer und Versteinerungen aus Littauen und von der kurischen Nehrung. 23. Von Herrn Betriebsführer Klaube-Sassau einen Haifischzahn und eine Krebsscheere aus der blauen Erde. 24. Ebendaher 3 Haifischzähne und 2 Bernsteintropfen von Herrn Betriebsdirector Michaelis und Herrn Pincus. 25. Von Herrn Max Heymann eine Bernsteinschlaube von Palmnicken. 26. Von Herrn Director Müller-Riesenburg 16 Geschiebe z. Th. mit Versteinerungen. 27. Von Herrn Skreczka-Grunden bei Kruglanken 15 Versteinerungen führende Geschiebe, 1 alluvialer Zahn. 28. Vom königl. Oberbergamt Breslau durch Herrn Bohrmeister Kohl Bohrproben von Bischofswerder. Die von Herrn Kohl gesammelten Versteinerungen beweisen, dass man hier in 184 m. Tiefe auf Kreideformation gestossen ist; bis dahin, also bis unter den Meeresspiegel, hatte man tertiären Thon. Es ist dieses der dritte Punkt in der Provinz, an welchem nunmehr festes Gestein und zwar jedesmal Kreide erbohrt ist. (1850 am Brückenkopfe zu Thorn, Frühjahr 1875 in Geidau im Samland.) 29. Von Herrn Pfarrer Heinersdorf eine grosse Sammlung Versteinerungen aus der Gegend von Gr. Schönau, eine kleinere ebenfalls werthvolle von Culm. 30. Von Herrn Sanitätsrath Dr. Krause Schwefelkies und fossiles Holz von Riesenburg. 31. Von Herrn Lehrer Mulack Versteinerungen von Gr. Schönau. 32. Von Herrn

Hoyer-Klungkwitz bei Laskowitz eine ganze Sammlung Versteinerungen, Geschiebe etc. Für die ausserordentliche Förderung. welche durch die grosse Fülle von Geschenken der Provinzialsammlung zu Theil wurde, spricht der Vortragende nochmals allen genannten Herren den wärmsten Dank aus, die Hoffnung und den Wunsch daran schliessend, dass das allgemeine Interesse für die Erforschung unserer Provinz und der Eifer, dieselbe zu fördern, immer ein gleich reger bleiben möge.

Sitzung am 5. November 1875.

Der Vorsitzende eröffnete die Sitzung mit der Mittheilung, dass die Gesellschaft in dem letzten Monat wieder ein Mitglied durch den Tod verloren habe. Herr Professor Dr. August Müller war ein thätiges Mitglied, voll warmen Interesses für die Naturgeschichte der Provinz, wofür eine Reihe von Arbeiten, welche in den Schriften der Gesellschaft veröffentlicht sind, Zeugniss ablegen. Da sich der Verstorbene überdies durch ein freundliches, gemüthliches Wesen und einen originellen Humor auszeichnete, so wird ihm ein ehrendes und freundliches Andenken bewahrt werden.

Herr Prof. Samuel sprach über die Salicylsäure. Bald nach den ersten Erfahrungen über den Verlauf von Schusswunden erkannte man, dass bei ihnen auch nach Verwundung von Gliedmassen, die an sich für das Leben nicht unentbehrlich sind, leicht eine Lebensgefahr auftrete, welche die alten Aerzte mit einer Art von Vergiftung verglichen. Volle Klarheit über die Ursache dieser Verschlimmerung und Sicherheit der Behandlung konnte noch nicht erlangt werden. Mehr und mehr spricht die Wahrscheinlichkeit dafür, dass äusserst kleine, mikroskopisch kaum erkennbare Parasiten (Bacterien) solche Wunden befallen und durch ihre Wucherung sowie durch die chemische Umsetzung, die sie bewirken, die Blutvergiftung hervorrufen. Die Unschädlichmachung dieser Parasiten und damit die Entgiftung der Wunde wurde bisher durch Carbolsäure angestrebt. Dieselbe ist jedoch flüchtig, übelriechend und bringt entzündliche Reizung der Wunde hervor. Deshalb wurde die an ihrer Stelle von Kolbe in Leipzig empfohlene Salicylsäure, die die Vorzüge der Carbolsäure ohne ihre Nachtheile haben sollte, mit grosser Bereitwilligkeit aufgenommen. Die Stimmen mehren sich aber, welche auf Grund eingehender Untersuchungen eine günstige Wirkung der Salicylsäure im Blute bestreiten und höchstens eine heilkräftige örtliche Wirkung zugestehen. In seiner neuesten Schrift hat Kolbe selbst nun anerkannt, dass die Salicylsäure, da das Blut alkalisch reagirt und phosphorsaure Salze, also Substanzen enthält, welche diese Säure chemisch binden, — in Folge dessen einen grossen Theil ihrer Wirksamkeit im Körper einbüsst. Damit fällt aber auch die Hoffnung, dass dies Medicament in der empfohlenen Weise sich gegen eine Anzahl schwerer innerer Krankheiten bewähren könne, bei denen ein gleicher Bacterien-Ursprung wahrscheinlich ist. Denn ob durch gleichzeitige Verabreichung passender Säuren der Boden, auf dem die Salicylsäure im Blute wirken soll, geebnet und in geeignetem Zustand erhalten werden könnte, ist höchst problematisch. Die therapeutische Aufgabe selbst kann bei ihrer eminenten Wichtigkeit nicht von der Tagesordnung der medicinischen und chemischen Wissenschaften schwinden, ehe sie einer gedeihlichen Lösung entgegengeführt ist.

Herr O. Tischler berichtet über seine diesjährigen Untersuchungen auf der kurischen Nehrung. Dieselben erstreckten sich von den Korallenbergen bei Rossitten bis nach Schwarzort. Obgleich die Resultate zum Theil nur eine Vervollständigung der früheren bildeten, und die Lage alter Niederlassungen wie Begräbnissstätten auf's Neue festgelegt wurde, so bot doch die genauere Untersuchung alter Wohn- und Abfallsstätten bei Nidden neue und sehr wichtige Gesichtspunkte. Eine halbe Stunde südlich von Nidden waren 4 Hügel durch ihre feste Humusdecke der Gewalt des nivellirenden Windes entgangen, und nicht sehr tief unter ihrer jetzigen Oberfläche zeigte sich in ungestörter Lage eine schwärzliche, mit Scherben, Kohlen, Knochen, Steinsachen und anderen Gegenständen durchsetzte Schicht, eine sog. Cultur- oder Abfallsschicht. Die Scherben, welche nicht Ueberreste von vollständigen Gefässen waren, wie die auf den zahlreichen Grabfeldern befindlichen, lagen, als unbrauchbar weggeworfene, ganz ungeordnet durcheinander und gehörten einer Menge verschiedener Gefässe an. Letztere unterschieden sich durch die grössere Feinheit der Ausführung und die Verzierung wesentlich von den rohen Graburnen, welche aus mehrfachen Gründen aber als gleichaltrig angesehen werden müssen. Man hat diese Gefässe als Gegenstände des täglichen Gebrauches aufzufassen. Die Verzierungen derselben sind hervorgebracht durch eingedrückte Bindfäden, durch Einritzungen von spitzen Stäben, durch Eindrücke mit dem Finger, besonders mit dem Nagel, und durch stempelartige Stäbchen. Besonders merkwürdig waren Bruchstücke von flachen ovalen Gefässen, deren 11 verschiedene in den 4 Hügeln aufgefunden wurden. Die Knochen in der Culturschicht stammten grösstentheils vom Rinde her. Ausserdem fanden sich viele Feuersteinsplitter vor, Bernsteinstückchen, Mahlsteine mit dazu gehörigen Reibern, endlich das Bruchstück einer Steinaxt, aber keine Spur von Metall. Durch das ungestörte Zusammenliegen dieser Sachen wird ihre Rolle klar, und man kann die einzelnen Gegenstände nun auch richtig beurtheilen, wenn sie einzeln vorkommen. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, konnte der Vortragende auf seiner Wanderung eine ganze Anzahl eigentlicher Wohnstätten neben den Begräbnissplätzen nachweisen. Einer der interessantesten liegt 1 kleine Meile südlich Nidden. Hier waren zwischen ähnlich verzierten Scherben im Laufe eines Jahres 8 Pfeilspitzen aus Feuerstein und viele Trümmer von Steinäxten gefunden worden. Der Vortragende zeigte von den verschiedenen Wohnstätten zahlreiche Messer aus Feuerstein, mehrere Steinäxte, einen Steinhammer mit halbdurchbohrtem Loche, mehrere Steinzapfen, welche bei der Durchlöcherung solcher Hämmer herausgebohrt waren, einen besonders schönen Stein zum Schleifen dieser Axt und noch einige andere Steingeräthe, welche ein gutes Bild der Culturstufe zur Zeit dieser ostpreussischen Steinzeit lieferten Ausserdem führte derselbe noch die auf der kurischen Nehrung so häufigen Blitzröhren von zwei neuen Fundorten vor, das eine Exemplar von ganz ungewöhnlicher Weite. Der Vortragende musste mit grösstem Danke der einsichtigen und verständnissvollen Unterstützung gedenken, welche ihm die Herren Förster Richter zu Rossitten und Hermann Zander zu Nidden andauernd haben zu Theil werden lassen.

Als eingegangene Geschenke werden von Herrn O. Tischler vorgelegt: A. Für die geologische Sammlung: 1) Ein Stück Jet aus der blauen Erde von Palmnicken. 2) Diverse Bernsteininclusa von Herrn Cohn. B. Für die anthropologische Sammlung: 1. Bearbeitete Bernsteine aus dem kurischen Haff bei Schwarzort, von Herrn Cohn. 2) Eine Bernsteinkoralle aus einem Grabe bei St. Lorenz, nebst Zeichnung, und zwei Korallen aus der Gegend von Neukuhren von Herrn Polizeirath Jagielski. 3) Broncesachen von dem sogenannten

Kirchhof von Stangenwalde auf der kurischen Nehrung von Frl. Gutzeit. 4) Ein verziertes Geräth aus Knochen von Herrn Förster Taube. 5) Eine Steinaxt von Herrn Gutsbesitzer Langenstrassen auf Langeneck. 6) Ein Steinhammer von Herrn cand. med. Dobbert. 7) Eine Münze von Herrn Gutsbesitzer Schütze auf Fuchshöfen.

Herr Professor Lohmeyer berichtet über die Ausgrabung, welche er im September d. J. im Auftrage der Gesellschaft auf einem altheidnischen Gräberfelde zu Dietrichswalde (Kreis Sensburg) unter Beihilfe des Herrn Hauptmann a. D. v. Streng ausgeführt hat, und legt sowol die dabei von ihm selbst den Gräbern entnommenen Gegenstände vor, als auch diejenigen, welche der Besitzer des Feldes, Herr Prejawa, bei der Beackerung gelegentlich gefunden und der Gesellschaft zum Geschenk gemacht hat.

Herr Professor Caspary sprach:

1) Ueber Vererbung von knolligem Wurzelausschlag mit Laubsprossen bei einer Wruke (Brassica Napus L.) In den Schriften der phys.-ökon. Gesellschaft von 1873 S. 109 ist eine mir damals von Herrn John Reitenbach-Plicken zugesandte Wruke beschrieben und abgebildet, welche knolligen Wurzelausschlag hatte und zum Theil Laubsprossen auf diesen Knollen, die weder durch Thiere noch Pilze veranlasst zu sein schienen.

Im November 1873 wurden von jener Wruke etwa 12 Knollen mit Laubsprossen abgenommen, in einen Topf mit Gartenerde gesetzt und dieser Winter über im Kalthause gehalten, weil ich sehen wollte, ob es gelänge aus jenen Laubsprossen Pflanzen zu erziehen und wie diese beschaffen sein würden.

Nur einer dieser Sprossen wurde lebend durch den Winter von 1873—74 gebracht, bewurzelte sich und wurde Frühjahr 1874 ins freie Land im kön. botan. Garten zu Königsberg ausgepflanzt. Es erwuchs daraus eine mittelmässig kräftige Pflanze von etwa $^1/_2$ M. Höhe, welche reichlich blühte und Samen brachte. Die Wurzel dieser Pflanze habe ich nicht untersucht.

Die Samen dieser Pflanze wurden 1875 im Frühjahr in Töpfe gesät und später ein Theil der jungen, sehr zahlreichen Sämlinge ins freie Land gepflanzt. Ende October 1875 wurden diese zu sehr kräftigen Pflanzen entwickelten Sämlinge aus der Erde genommen und es zeigte sich nun

erstens: dass die abnorme Knollenbildung an den Wurzeln, sowohl an der Pfahlwurzel als an den Seitenwurzeln sich bei allen geerndteten Pflanzen, 38 an Zahl, wieder fand;

zweitens: dass die knolligen Wurzelauswüchse von 16 dieser Pflanzen ohne Laubsprossen waren, dass dagegen bei 22 Pflanzen sich auch 1—39 Laubsprossen auf den Wurzelknöllchen zeigten und zwar 1 bis 2 auf je einem Wurzelknöllchen.

Die Laubsprossen der knolligen Wurzelauswüchse waren zum Theil sehr entwickelt, besonders bei einer Wruke, welche deren 39 hatte. Die Laubsprossen zeigten 3—12 Blätter, die zum Theil schon 4—10 Cmt. lang waren, aber da sie unter der Erde sich entwickelt hatten, gelb und vergeilt.

Die mikroskopische Untersuchung der Wurzelknöllchen, die auf den Wurzeln 1. bis 3. Grades aufsassen, zeigte, wie 1873, weder eine mechanische Beschädigung der Wurzeln,

noch irgend welche Spuren von Pilzen oder Thieren, deren Einwirkung die monstrose Knollenbildung zugeschrieben werden konnte.

Es liegt daher hier der Fall vor, dass die Eigenthümlichkeit monstrose knollige Wurzelauswüchse und zum Theil auf diesen Laubsprossen zu bilden, bereits eine innere Eigenschaft jener Wruken in dem Maasse geworden ist, dass sie sich auch auf die in geschlechtlichem Wege erzeugten Abkömmlinge erblich fortsetzt. Für die Erblichkeit solch monstroser Knollenbildung ist dies der erste Fall, für andere anfangs individuell auftretende monstrose Eigenschaften, die sich auch zum Theil in den geschlechtlich gebildeten Nachkommen wieder finden, giebt es freilich zahlreiche Beispiele.

2) Ueber eine dreiköpfige Ananas. Anfangs Mai 1875 erhielt Prof. Caspary von dem Gärtner Sr. Excellenz des Herrn Obermarschalls Grafen Dohna - Schlobitten die Nachricht, dass in der Ananastreiberei zu Schlobitten sich eine Pflanze zeige, welche statt des gewöhnlichen einzigen Blüthenstandes deren drei ziemlich gleich grosse habe. Auf der Durchreise durch Schlobitten sah Prof. Caspary diese Pflanze Mitte Mai. Die Hauptaxe trug einen Blüthenstand mittlerer Grösse, und dicht darunter waren noch 2 seitlich stehende, ebenso grosse Blüthenstände; alle drei sassen aber noch so tief in den sie unten umgebenden Laubblättern und Hochblättern, dass ohne starke Beschädigung leider die morphologisch interessante Frage nicht beantwortet werden konnte, in welcher Weise diese Mehrköpfigkeit entstanden war. Dem Vortragenden wurde Aussicht gemacht, dass ihm nach der Reife Gelegenheit gegeben werden würde, die Art der Abzweigung zu untersuchen; er empfing aber statt des Originals eine Photographie, aus der die morphologische Frage nicht beantwortet werden konnte; die Pflanze selbst wurde nach Cöln zur internationalen Ausstellung geschickt und, wie zu vermuthen war, nicht zurückgesandt, sondern nur die Botschaft ertheilt, sie sei verfault.

3) Ueber einen verzweigten Weisskohlkopf, der ihm von Herrn Mühlenbesitzer Priess auf Mühle Allenburg zugeschickt war und vorgezeigt wurde. Statt des gewöhnlichen, fast kugligen Kopfes hatte die Weisskohlstaude oben 17 Sprossen, von denen 6 längliche, 6—16 Mm. lange Knospen waren, 11 dagegen zu kleinen kugeligen Köpfen von 22—90 Mm. Durchmesser sich entwickelt hatten. (Vergl. Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft 1872. Sitzungsbericht S. 20).

4. Ueber Agaricus (Lentinus) lepideus Fr., einen in Kellern meist zu einem Gewächs mit geweihartigen, kopflosen, braunen oder weissen, drehrunden, hohen Aesten verkrüppelten, ledrig zähen Pilz, von dem ein etwa fusshohes Exemplar mit schuppigem Stiel und schwach gebuckeltem Hut vorgezeigt wird, das aus dem Weinkeller des Herrn Leschinski in der kneiphöfschen Langgasse stammt und dem Vortragenden 1865 vom verstorbenen Professor W. Cruse zugebracht war. Zum Vergleich wird ein etwa 13 Zoll hohes Exemplar von dem sehr nahe verwandten Agaricus (Lentinus) suffructicosus Br., das 17 kopflose, nicht schuppige, etwas filzige Sprossen hat und von Herrn Conrector Seydler dem Vortragenden zugeschickt war, vorgezeigt. Es war bei Braunsberg im Kartoffelkeller einer Bahnhofswirthschaft aufrecht wachsend auf Holz vorgefunden. Beide Pilze sind selten, und Professor Caspary bittet daher, ihm solche in Kellern vorkommende Pflanzen zuzustellen, wenn sie gefunden werden.

Schliesslich zeigte Herr Tischler einen von Herrn Kreisgerichtsrath Kaminski in Elbing eingesandten Zweig vor, der in ungewöhnlich reicher Fülle mit Aepfeln besetzt war. Nicht weniger als 24 rundliche, fast kuglige braunrothe Aepfel von 45—55 Mm. Durchmesser, sassen dicht gedrängt auf einem rispig verzweigten Ast.

Sitzung am 3. December 1875.

Herr Dr. Jentzsch sprach über eingegangene Geschenke, einige derselben vorlegend. Es sind dies 1) ein Stück verkieselter Coniferenstamm aus dem Porphyrtuff von Gückelsberg bei Chemnitz in Sachsen durch Herrn Postverwalter Stelzer daselbst. 2) Blitzröhren von der kurischen Nehrung bei Nidden von Herrn Zander daselbst, 3) eine hornförmig gestaltete Concretion von Herrn Cand. med. Dobbert, 4) 2 schöne Spaltungsstücke von Kaliglimmer von Herrn Tischler-Losgenen, 5) 3 Orthoceratiten von Herrn Steuerinspector Stiemer-Tapiau, 6) aus Moostorf des Zehlaubruches fabricirte Pappe und Papier von demselben, 7) Schlammproben von der städtischen Wasserleitung durch Herrn Ingenieur Leonhardt. Ausserdem ist eine werthvolle Sammlung von Bernsteininclusen und den zum Vergleich wichtigen Copalinclusen dem Museum von Herrn Sanitätsrath Dr. Schiefferdecker überlassen worden. Sodann gab derselbe einen Bericht über seine geologischen Arbeiten von März bis December d. J. Die Uebersiedelung und Anordnung der demnächst zu eröffnenden geologischen Provinzialsammlung hat viel Zeit beansprucht; doch wurde durch Reisen nach den verschiedensten Theilen der Provinz nicht allein die Sammlung wesentlich bereichert, sondern auch viel Material für die spätere Kartirung gesammelt und verschiedene, principielle geologische Fragen entschieden. (Der Bericht ist in der Anlage vollständig abgedruckt.) Endlich wurde der neueste angebliche Beweis für die frühere Existenz des Menschen in Europa von Herrn Dr. Jentzsch besprochen. Bei Dürnten und Wetzikon im Canton Zürich, zu Utznach im Canton St. Gallen und bei Mörschweil am Bodensee sind seit längerer Zeit Kohlen bekannt und z. Th. abgebaut, welche trotz ihrer Consistenz ein jüngeres Alter besitzen als unsere Braunkohlen. Die Pflanzen, aus denen sie entstanden, leben noch heute in der Umgegend. Es sind dies: Gemeines Schilfrohr, Föhre, Weissbirke, Eiche, gemeine Rothtanne, Haselnuss, Lärche, Taxus, Preisselbeere (Vaccinium vitis ideae), Menyanthes trifoliata, Galium palustre, sowie verschiedene Moose, daneben auch eine Seerose, welche der ausgestorbenen, in der ächten Braunkohle der Wetterau vorkommenden Gattung Holopleura Casp. angehört. Die Thierwelt, deren Reste wir in den Kohlen finden, ist fremdartiger. Neben dem Edelhirsch lebte damals in der Schweiz der Elch zusammen mit Urochs, Höhlenbär, Elephas antiquus und Rhinoceros Merki. Die letzten beiden Species verschwanden von der Erde bereits vor den (auch bei uns vorkommenden) jüngeren Arten Elephas primigenius (Mammuth) und Rhinoceros tichorhinus und deuten daher ein vordiluviales Alter an. Dem entsprechen die Lagerungsverhältnisse. Ueber den 2½ bis 5 Fuss mächtigen Kohlen liegen 13 bis 30 Fuss mächtige Schichten von Gerölle und über diesen erratische Blöcke, die deutlichsten Beweise, dass ehedem Gletscher sich aus den Hochalpen bis in diese ca. 500 Meter über dem Meere gelegenen Gegenden erstreckten. Aber auch unter der Kohle liegen deutliche Gletscherablagerungen, und somit bilden die Schieferkohlen Einlagerungen in den Glacialbildungen und bezeichnen eine mildere Zwischenperiode in der langen wunderbaren Eiszeit Europas, eine Periode des Rückzuges der Gletscher und der wieder vorschreitenden Vegetation. In dieser unabsehbar alten Zeit, jedenfalls noch vor der Ablagerung unseres norddeutschen Lehmmergels mit seinen erratischen Blöcken, soll der Mensch in der Schweiz gelebt haben. Der ausgezeichnete Zoolog und Paläontolog Professor Rütimeyer in Basel bildet im Archiv für Anthropologie eigenthümlich zugespitzte Hölzer ab, deren Zuspitzung er nur dem Menschen zuschreiben zu können glaubt, ein Fund, der bereits von mehreren Seiten als hochwichtig anerkannt wurde. Entscheidend sollten sein die sanft quer geringelte Oberfläche, welche wie künstlich eingeschnürt aussieht, und der Umstand, dass Markstrahlen und Jahresringe an der Spitze abgeschnitten zu Tage treten. An einer Sammlung von Hölzern, wie sie auf der kurischen Nehrung auf der Seeseite der Düne in grosser Menge herumliegen, konnten nun genau die von Rütimeyer abge-

bildeten Formen mit den angeblich entscheidenden Merkmalen nachgewiesen werden. Diese Formen bilden Uebergänge in die verschiedensten unregelmässigen Gestalten, die eine absichtliche Einwirkung des Menschen vollkommen ausschliessen. Entstanden sind sie vielmehr durch die abreibende, schleifende und polirende Wirkung des bewegten Dünensandes, in ganz ähnlicher Weise muss selbstverständlich auch fliessendes oder wellenförmig bewegtes Wasser formend wirken. Mehrere der anwesenden Herren erinnerten sich, ganz ähnliche Bildungen als Product des Wassers gesehen zu haben, und Herr Professor Caspary wies nach, dass die meisten Stücke Aeste seien, die durch die eigenthümlichen Wachsthumsverhältnisse in ihrer Einfügungsstelle, wie derselbe näher entwickelte, zu derartigen zugespitzten Formen am besten prädisponirt seien. Insbesondere faulende, am Ufer stehende Bäume lieferten dem Wasser schon nahezu fertige Astspitzen. Die Existenz des Menschen in Europa während der Interglacialzeit ist demnach noch nicht nachgewiesen.

Herr Bankier Samter hielt einen Vortrag: Ueber die Grundanschauungen von Werth in den verschiedenen Werththeorien, welcher in diesem Hefte pag. 127 ff. wiedergegeben ist.

Es folgte

die Generalversammlung.

Auf der Tagesordnung stand zunächst der Kassenbericht, welcher von dem Rendanten der Gesellschaft Herrn Heilmann vorgetragen und von der Gesellschaft genehmigt wurde.

Es folgte die Wahl neuer Mitglieder und wurden gewählt zu

ordentlichen Mitgliedern:

Herr Apotheker Kahle.
- Buchhändler Koch.
- Dr. Ihlo.
- Oberbürgermeister Selke.
- Professor Dr. Walter.
- - - Weber.
- - - Wagner.
- Lieutenant a. D. v Usedom.

Zu auswärtigen Mitgliedern:

Herr Dr. Pensky-Gumbinnen.
- Gymnasiallehrer Hoppe-Gumbinnen.
- Kaufmann Rademacher-Gumbinnen.
- Buchhändler Rose-Gumbinnen.
- Bergassessor Kühn in Nortycken.
- Lehrer Fröhlich in Thorn.
- Gutsbesitzer Hoyer in Klungkwitz.
- Gymnasiallehrer Gisewius-Tilsit.
- Direktor Hasenbalg in Thorn.
- Generalsekretair Stöckel in Stobingen.

Herr Regierungsrath v. Hirschfeld in Marienwerder.
- Dr. Lindenschmit, Direktor des römisch-germanischen Museums in Mainz.
- Feldmanowski, Custos des Museums der gelehrten Gesellschaften in Posen.
- Seminardirektor Marauhn in Pr. Eylau.

Schliesslich fand

die Wahl des Vorstandes

statt.

Der bisherige Vorstand wurde statutenmässig durch Stimmzettel wiedergewählt.

Präsident:	Herr Sanitätsrath Dr. Schiefferdecker.
Direktor:	- Professor Dr. Möller.
Sekretair:	- Apotheker Lottermoser.
Kassenkurator:	- Consul Andersch.
Rendant:	- Buchhändler Heilmann.

Bibliothekar und auswärtiger Sekretair: Herr Candidat O. Tischler.

Lottermoser.

Bericht für 1875

über

die Bibliothek der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft

von

O. Tischler.

Die Bibliothek befindet sich im alten Collegium Albertinum, in dessen Nordostecke, 2 Treppen hoch. Bücher giebt der Bibliothekar einmal die Woche, Mittwochs von 11—12, gegen vorschriftsmässige Empfangszettel an die Mitglieder der Gesellschaft aus.

Verzeichniss

derjenigen Gesellschaften und Redactionen, welchen die physikalisch-ökonomische Gesellschaft ihre Schriften zugesandt hat, nebst den vom 1. Januar 1875 bis 1. Januar 1876 eingegangenen Schriften.

(Von den mit † bezeichneten Gesellschaften ging uns im Laufe des Jahres keine Sendung zu.)

Der Tauschverkehr hat auch in diesem Jahre einen Aufschwung genommen. Zu den Gesellschaften und Redactionen, welche bisher in regelmässigen Beziehungen zu uns standen, sind folgende 26 hinzugetreten, welche uns ihre Schriften bereits zugestellt oder deren baldige Sendung versprochen haben:

Brüssel. Commission royale d'art et d'archéologie.
Lüttich. Société géologique.
Lüttich. Institut archéologique Liégois.
Breslau. Verein für das Museum schlesischer Alterthümer.
Emden. Gesellschaft für bildende Kunst und vaterländische Alterthümer.
Hamburg. Geographische Gesellschaft.
Hamburg. Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung.
Kiel. Schleswig-Holstein'sches Museum vaterländischer Alterthümer.
Lüneburg. Naturwissenschaftlicher Verein des Fürstenthums Lüneburg.

Neustadt-Eberswalde. Professor Müttrich.
Posen. Gesellschaft der Freunde der Wissenschaften.
Schwerin. Verein für Meklenburgische Geschichte und Alterthumskunde.
Stettin. Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Alterthumskunde.
Wiesbaden. Verein für Nassauische Alterthumskunde und Geschichtsforschung.
Luxembourg. Institut R. G. D. de Luxembourg, section des sciences historiques.
Parma. Bulletino di paletnologia italiana.
Pisa. Società Toscana di scienze naturale.
Madison. State agricultural society.
Bregenz. Vorarlberger Museumsverein.
Késmark. Ungarischer Karpathenverein.
Salzburg. Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.
Triest. Società Adriatica di scienze naturale.
Zürich. Antiquarische Gesellschaft.
Cairo. Société khédiviale de géographie.
Mexico. Sociedad de geografia y estadistica.
Yokuhama. Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens.

Den mit uns in Verkehr stehenden Gesellschaften, sowie den Autoren, welche uns durch Ueberreichung ihrer Werke beehrt haben, sprechen wir für ihre Zusendungen unseren Dank aus und bitten zugleich, das folgende Verzeichniss als Empfangsbescheinigung statt jeder besonderen Anzeige ansehen zu wollen.

Ganz besonders danken wir noch denen, welche auf Reclamation durch gefällige Nachsendung des Fehlenden dazu beigetragen haben, Lücken in unserer Bibliothek zu ergänzen; zu demselben Dienste sind wir gerne bereit, soweit der vorhandene Vorrath unserer Schriften dies erlaubt.

Belgien.

† 1. Brüssel. Académie royale des sciences, des lettres et des arts.
2. Brüssel. Académie royale de médecine de Belgique. 1) Bulletin 3. Ser. Tome IX. (1875). 2) Mém. couronn. et autres mém. 8o. III. 2. 3. 3) Procès-verbaux des séances du congrès périodique international des sciences médicales, 4 Session à Bruxelles 1875.
3. Brüssel. Société entomologique belge. 1) Annales XVII. 2) Bulletin (bereits in den Annales enthalten) II. Ser. 9—21.
† 4. Brüssel. Société malacologique de Belgique.
† 5. Brüssel. Société royale de botanique de Belgique.
6. Brüssel. Commisions royales d'art et d'archéologie. Bulletin II.—XIII. XIV. 1—7 (1863—75).
7. Lüttich. Société royale des sciences. Mémoires. 2. Ser. IV.
8. Lüttich. Société géologique.
9. Lüttich. Institut archéologique Liégois.

Dänemark.

10. Kopenhagen. Kongelige Danske Videnskabernes Selskab. 1) Oversigt von det Vorhandlinger Aaret 1874 No. 2. 3, 1875 No. 1. 2) Skrifter 5te Raekke X. 1—9. XI. 1. XII. 1.
11. Kopenhagen. Naturhistoriske Forening: Videnskabelige Medelelser 1874.

Deutsches Reich.

† 12. Altenburg. Naturhistorische Gesellschaft des Osterlandes.
13. Augsburg. Naturhistorischer Verein Bericht 23 (1875).
† 14. Bamberg. Naturhistorischer Verein.
15. Bamberg Historischer Verein für Oberfranken. Bericht über den Stand und das Wirken 1873.
16. Berlin. Akademie der Wissenschaften. Monatsberichte 1874 Nov.—Dec., 1875 Jan.—Nov.
† 17. Berlin. Akklimatisationsverein.
18. Berlin. Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg. Jahresbericht XVI. 1874.
19. Berlin. Deutsche geologische Gesellschaft. Zeitschrift 26 No. 1., 27 No. 1—3.
20. Berlin. Verein zur Beförderung des Gartenbau's in den preussischen Staaten. Monatsschrift 17 No. 12., 18 (1875).
21. Berlin. Präsidium des K. Oekonomie-Collegiums. Landwirthschaftliche Jahrbücher IV. (1875).
22. Berlin. Physikalische Gesellschaft. Fortschritte der Physik im Jahre 1870 (Jahrgang 26). 1871 (27) No. 1.
23. Berlin. Gesellschaft naturwissenschaftlicher Freunde. Sitzungsberichte 1874.
24. Berlin. Kaiserlich statistisches Amt. Statistik des Deutschen Reichs. Band VIII. Heft 3. Abth. II. III., Heft 4 (Vierteljahrsh. II. 1874). XI. (Ausw. und überseeischer Waarenverkehr IV. 1873). XII. (Verkehr a. d. Wasserstrassen 1873). XIII. (Bestand d. deutschen Kauffahrteischiffe d. 1. Jan. 1874 u. Seeverkehr 1873). XIV. (Vierteljahrsh. III. 1873). XVI (Ausw. Waarenverkehr 1874). XVIII. 1. (Statistik der Seefahrt 1874).
25. Berlin. Kgl. geologische Landesanstalt und Bergakademie. 1) Geologische Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten: Section 44. 45. 46. 51. 52. 53 (Grad 80) mit je 1 Heft Text. 2) Abhandlungen zur geologischen Specialkarte I. 3.
26. Bonn. Naturhistorischer Verein für Rheinlande und Westphalen. Verhandlungen 31 N. 2., 32 N. 1.
27. Braunsberg. Historischer Verein für Ermland. 1) Zeitschrift für die Geschichte und Alterthumskunde Ermlands. V. 3 4. 2) Monumenta historiae Warmiensis. III. Bogen 22 bis Schluss.
28. Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein. 1) Abhandl IV. 2. 3. 2) Beilage 4: Tabellen über den Flächeninhalt des Bremischen Staates, die Flächenverhältnisse, Wasserstand der Weser, Stand des Grundwassers und der Witterungsverhältnisse im Jahre 1873).
29. Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. 1) Jahresbericht 50 (1872). 2) Abhandl. der philosophisch-historischen Abtheil. 1872—73. 3) Abhandl. der mathematisch-naturhistorischen Abth. 1872—73.

30. Breslau Verein für das Museum schlesischer Alterthümer: Schlesiens Vorzeit in Schrift und Bild. (Berichte des Vereins). Bd. I. (Bericht 1—12). II. (13—24). III: 25—27.

† 31. Carlsruhe. Naturwissenschaftlicher Verein.

† 32. Cassel. Verein für Naturkunde.

† 33. Chemnitz. Naturwissenschaftliche Gesellschaft.

34. Colmar. Société d'histoire naturelle. Bulletin: Année 14. 15 (1873. 74).

35. Danzig. Naturforschende Gesellschaft. Schriften: Neue Folge III. 3.

36. Darmstadt. Verein für Erdkunde und mittelrheinisch-geologischer Verein. Notizblatt. 3. Folge. Heft 13 (1874).

† 37. Dessau. Naturhistorischer Verein.

† 38. Donaueschingen. Verein für Geschichte und Naturgeschichte der Baar und angrenzenden Länder.

39. Dresden. Kaiserlich Leopoldinisch-Karolinische Akademie der Naturforscher. 1) Nova Acta Bd. 37 Abth. 1. 2) Leopoldina, amtliches Organ. Heft II. (1875).

40. Dresden. Verein für Erdkunde. Jahresbericht. 1) XII. wissenschaftl. Theil. 2) XI. XII. geschäftlicher Theil. Auf Recl III. X.

41. Dresden. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Jahresbericht Oct. 1874 bis Mai 1875.

42. Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis. Sitzungsber. 1874 Aug.—Dec., 1875 Jan.—Jul.; a. Recl. 1871 Mai—Sept.

43. Dürkheim a. d. H. Pollichia. Jahresbericht 30—32. Auf Recl. 12.

44. Emden. Naturforschende Gesellschaft. Kleine Schriften 17.

45. Emden. Gesellschaft für bildende Kunst u. vaterländische Alterthümer. Jahrb. II. 1.

46. Erlangen. Physikalisch-medicinische Societät. Sitzungsberichte 7. Auf Recl. 4 und Verhandl. 1. 2.

47. Frankfurt a. M. Senkenbergsche Gesellschaft. 1) Abhandl. IX. 3. 4. 2) Bericht 1873—74.

48. Frankfurt a. M. Physikalischer Verein. Jahresbericht 1873—74.

49. Frankfurt a. M. Neue Zoologische Gesellschaft. Zoologischer Garten. Jahrg. 16 Juni (1875).

50. Frankfurt a. M. Verein f. Geographie u. Statistik. 1) Jahresbericht 37. 38. (1872—73, 73—74). 2) Beiträge z. Statistik der Stadt Frankfurt II. 6. 3) Statistische Mitth. über den Civilstand 1873.

† 51. Freiburg im Breisgau. Naturforschende Gesellschaft.

52. Fulda. Verein für Naturkunde. Bericht 2. 3.

53. Gera. Verein von Freunden der Naturwissenschaft. Jahresber. 16. 17 (1873—74).

† 54. Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

55. Görlitz. Naturforschende Gesellschaft. Abhandl. 15.

56. Görlitz. Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften. Neues Lausitzisches Magazin auf Recl. 47 No. 2.

57. Göttingen. Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften: Göttinger Nachrichten 1874.

† 58. Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Vorpommern u. Rügen.

59. Gumbinnen. Landwirthschaftlicher Centralverein für Littauen und Masuren. Georgine: Landwirthsch. Zeitschrift Jahrgang 43.

60. Halle. Naturforschende Gesellschaft. 1) Abhandlungen XIII. 2. 2) Sitzungsber. 1874.

61. Halle. Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen. Zeitschrift f. d. gesammten Naturwissenschaften, herausg. v. Giebel. Neue Folge X. (1874).
62. Hamburg. Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandl. VI. 1.
63. Hamburg. Geographische Gesellschaft. Jahresbericht I. II. (1873. 74).
64. Hamburg. Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung. Verhandlungen 1871 bis 1874.
† 65. Hanau. Wetterauer Gesellschaft für Naturkunde.
† 66. Hannover. Naturhistorische Gesellschaft.
67. Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein. Verhandlungen Neue Folge I. 2.
† 68. Kiel. Universität.
† 69. Kiel. Professor Peters.
70. Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. Schriften I. 3.
71. Kiel. Schleswig-Holsteinisches Museum vaterländischer Alterthümer. 1) Bericht der Kgl. Schleswig-Holstein-Lauenburgischen Gesellschaft für die Sammlung und Erhaltung vaterländischer Alterthümer. 13. (1848, fehlt p 85—96). 14. 15. 17. († p. 1—21). 18. 20. 22.—31. (bis 1861). Vorgeschichtliche Steindenkmäler in Schleswig-Holstein von Handelmann. I. (zugleich Bericht 32). II. (Ber. 33). III. 2) Bericht der Kgl. Gesellschaft f. Samml. etc. 1857. 4o. 3) Ueber Alterthumsgegenstände, eine Ansprache von F. v. Warnstedt 1861. 4) Für das Museum vaterl. Alterth. in Kiel. Eine Ansprache von Dr. Klaus Groth 1863. 5) Verzeichniss der bei der 28. Philologenversamml. 1869 im Schloss zu Kiel ausgest. Alterthumsgegenst. der vorm. Flensburger Sammlung. 6) Handelmann: Die praehistorische Archaeologie in Schleswig-Holstein. Ein Vortrag, geh. am 21. Juni 1875.
72. Königsberg. Altpreussische Monatsschrift, herausgegeben von Reicke und Wichert. XII. (1875).
† 73. Landshut. Botanischer Verein.
† 74. Leipzig. Kgl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften.
75. Leipzig. Verein von Freunden der Erdkunde. Mittheilungen nebst Jahresbericht 13. 14. (1873. 74)
76. Lüneburg. Naturwissenschaftlicher Verein des Fürstenthums Lüneburg. Jahreshefte 4. 5. (1868—71).
77. Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein. 1) Jahresbericht 5. (1874). 2) Abhandlungen Heft 6.
† 78. Mannheim. Verein für Naturkunde.
† 79. Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der Naturwissenschaften.
† 80. Metz. Académie de Metz.
† 81. Metz. Société d'histoire naturelle de la Moselle.
82. München. Akademie der Wissenschaften. 1) Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Klasse 1874 No. 3, 1875 No. 1. 2) L. Radlkofer: Monographie der Sapindaceengattung. Serjania 1875. 3) Erlenmeyer: Ueber den Einfluss des Freiherrn Justus von Liebig auf die Entwicklung der reinen Chemie.
83. München. Geographische Gesellschaft. Jahresbericht 4. 5.
84. Neisse. Philomathie. Bericht 18.
85. Neu-Brandenburg. Verein der Freunde der Naturgeschichte von Meklenburg: Meklenburgsches Archiv 28 (1874).
† 86. Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft.

87. Nürnberg. Germanisches Museum. Anzeiger für Kunde Deutscher Vorzeit. Neue Folge. Jahrg. 21 (1874).

† 88. Offenbach. Verein für Naturknnde.

† 89. Passau. Naturhistorischer Verein.

90. Posen. Gesellschaft der Freunde der Wissenschaften. (Towarzystwo Przyjaciół Nauk). 1) Roczniki (Jahrbücher). VI. (1871). 2) 18 Tafeln Photographieen und 1 Tafel in Farbendruck von Gegenständen aus dem Museum der Gesellschaft.

91. Regensburg. Bairische botanische Gesellschaft: Flora, allgemeine botanische Zeitung, redigirt von Dr. J. Singer. Neue Reihe. Jahrg. 32. (ganze Reihe 57), 1874.

92. Regensburg. Zoologisch - mineralogische Gesellschaft. 1) Correspondenzblatt. Jahrg. 28 2) Abhandlungen Heft 10.

93. Schwerin. Verein für Meklenburgsche Geschichte und Alterthumskunde. Jahrbücher und Jahresbericht. XV—XL. (1850—75). 26 Bde. 8o.

94. Stettin. Entomologischer Verein. Entomologische Zeitung. Jahrg. 35 (1874).

95. Stettin. Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Alterthumskunde.

96. Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde Würtemberg's. Jahreshefte 31.

97. Trier. Gesellschaft für nützliche Forschungen.

† 98. Wiesbaden. Verein für Naturkunde in Nassau.

99. Wiesbaden. Verein für Nassauische Alterthumskunde und Geschichtsforschung. Annalen IX.—XIII. XIV. 1. (1869—71).

100. Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft. 1) Verhandlungen. Neue Folge VIII. 3. 4. 2) Sitzungsbericht 1873—74. 3) Festrede zur Feier des 25j. Bestehens am 8. Dec. 1874 von A. Kölliker.

† 101. Zwickau. Verein für Naturkunde.

102. Neustadt-Eberswalde. Professor Müttrich: 1) Beobachtungsergebnisse der im Königreich Preussen und in den Reichslanden eingerichteten forstlich - meteorologischen Stationen I. 1—6 (1875). 2) Abhandlungen I. 3) Instruction zu den Beobachtungen.

Frankreich.

† 103. Abbeville. Société d'émulation.

104. Amiens. Société Linnéenne du Nord de la France. Bulletin mensuel 1875 No. 31—42.

105. Angers. Société académique de Maine et Loire. Mémoires 29. 30.

† 106. Besançon. Société d'émulation du Doubs.

† 107. Bordeaux. Académie des sciences et des lettres.

† 108. Bordeaux. Société Linnéenne.

109. Bordeaux. Société des sciences physiques et naturelles. Mémoires. 1. Ser. X. 2 et procès-verbaux 2. Ser. I. 1.

† 110. Caën. Académie des sciences, arts et belles lettres.

† 111. Caën. Association Normande.

† 112. Caën. Société Linnéenne de Normandie.

† 113. Chambéry. Académie des sciences, belles lettres et arts de Savoie.

† 114. Cherbourg. Société des sciences naturelles.

115. Dijon. Académie des sciences, arts et belles lettres. Mémoires 3. Ser. I. (1871 bis 1875).

† 116. Dijon. Société d'agriculture et industrie agricole du département de la Côte d'or.
† 117. La Rochelle. Société des sciences naturelles de la Charente inférieure.
† 118. Lille. Société des sciences, de l'agriculture et des arts.
119. Lyon. Société Linnéenne. Annales 20. 21.
120. Lyon. Académie des sciences des belles lettres et des arts utiles. Mémoires 20. (Sciences).
121. Lyon. Société d'agriculture, d'histoire naturelle et des arts utiles. Annales 4. Ser. Tome 4—6 (1871—74).
122. Montpellier. Académie des sciences et des lettres. 1) Mémoires de la section des sciences. VIII. 2. (1872). 2) De la section de médecine. IV. 6 (1870—71).
123. Nancy. Académie de Stanislas. Mémoires 4. Ser. V. VII.
† 124. Paris. Académie des sciences.
† 125. Paris. Société philomathique.
126. Paris. Société centrale d'horticulture. Journal 2. Ser. IX. (1875).
127. Paris. Société botanique de France. Bulletin XXI. Compte rendu No. 3. Revue Bibliogr. D. E. XXII. C. R. 1. Rev. Bibl. A. B.
128. Paris. Société zoologique d'acclimatation. Bulletin mensuel 3. Ser. II. 1—10 (75) auf Recl. 2. Ser. III. 12.
129. Paris. Société de géographie. Bulletin. 6. Sér. IX. X. (1875).
130. Paris. Ministère de l'instruction publique.
† 131. Rochefort. Société d'agriculture, des belles lettres et des arts.
132. Alger. Société algérienne de climatologie, des sciences physiques et naturelles. Bulletin XI. 7. 8. (1874). XII. 1—3 (1875). C. R. de la Séance publique. 28. Janv. 1875.

Grossbritannien und Colonieen.

133. Dublin. Royal Irish Academy. 1) Proceedings. 2. Ser. II. 1—3. 2) Transactions. XXV. 10—19.
134. Dublin. Royal geological Society of Ireland. Journal. New Ser XIV. 1.
135. Edinburgh. Botanical Society. Transactions aus Proceedings XI 3.
136. London. Royal Society. 1) Proceedings XXII. 151—55. XXIII. 2) Philosophical Transactions. 164 (1874). 165 Part I. (1875). 3) List of members 1874. 4) Klein: The anatomy of the lymphatic. system II.
137. London. Henry Woodward Geological Magazine. New Ser. II. (1875).
† 138. London Anthropological Institute of Great Britain and Ireland.
139. London. Nature, a weekly illustrated Journal of science. Tom. XI. 271—287. XII. XIII. 314—21.
140 London. Linnean Society. 1) Journal of zoology. XII. 58. 59. 2) Journal of botany. XIV. 77—80. 3) Proceedings of the session. 1873—74. 4) Additions to the library. 1873—74.
141. Liverpool. Literary and philosophical society. Proceedings. 28. 29. (1873—75).
† 142. Manchester Literary and philosophical society.
143. Calcutta. Asiatic Society of Bengal. 1) Journal. 1874 Part. I. 3. 4, II. 2. 3. 4. and Extranumber. 1875 Part. I. 1. 2 2) Proceedings. 1874 No. 8—10. 1875 No. 1—5
† 144. Shanghai. North China branch of the Royal Asiatic Society.

Holland und Colonieen.

145. Amsterdam. Koninglike Akademie von Wetenschapen. 1) Verhandelingen, Afd. Natuurkunde 14 (1874). 2) Verslagen en Mededeelingen. 2 Reeks. 8 (1874). 3) Jaarboek. 1873. 4) Processen-Verbaal 1873—74.

146. Groningen. Genootschap ter Bevordering der natuurkundigen Wetenschapen. 1) Verslag 24. 2) Korte Inhoud van de vif Lezningen gehouden op het nat. Gen. te Groningen in den Wintern van 1874—75 dvor Dr. Gronemann.

147. Haarlem. Hollandsche Maatschapij der Wetenschapen. 1) Archives Nérlandaises des sciences exactes et naturelles. IX. 4. 5. X. 1—3. 2) Natuurkundige Verhandelingen. 3de Verzameling. Deel II. 3. (Bleeker: Révision des espèces insulindiennes de la famille des Gynancéoïdes 1874). III. 4. (Joseph Barnard Davis: On the osteology and peculiarities of the Tasmenians 1874).

148. Haarlem. Maatschapij ter Bevordering van Nijverheid. 1) Tijdschrift. Derde Reeks. XVI. 1—6. 2) Handelingen der algemeenen Vergadering en van het. 98. Nijverheidscongress te Breda. 3) Handelingen en Mededelingen. 1875 No. 1. 2. Bylage by Aft 2.

† 149. Haarlem. Musée Teyler.

150. Leyden. Nederlandsche botanische Vereeniging. Nederlandsch Kruidkundig Archief. 2. Ser. I. 4.

† 151. Leyden. Herbier Royal.

152. Leyden. Nederlandsche entomologische Vereeniging Tijdschrift voor Entomologie. XVII. XVIII. 1. 2.

153. Luxembourg. Institut Grand-Ducal. 1) Publications 14. 15. (1874. 1875). 2) Reuter: Observations météorologiques II.

154. Luxembourg. Section historique de l'Institut Royal grand ducal (Ci-devant Société archéologique du Grand-Duché de Luxembourg). Publications. 2. Ser. I.—VII. (1868—74). 7 Vol. 4o.

† 155. Luxembourg. Société de botanique.

† 156. Utrecht. Physiologisch Laboratorium der Utrechtsche Hoogeschool.

† 157. Utrecht. Kön. Nederlandsch Meteorologisches Institut.

158. Batavia. Bataviaasch Genootschap der Kunsten en Wetenschapen. 1) Tijdschrift voor Indische Taal- Land- en Volkenkunde. XXI. 2—4 XXII. XXIII. 1. 2) Notulen van de allgemeene en bestuursvergaderingen. XI. 3. 4. XII. XIII. 1. 2. 3) Verhandelingen 37. 38.

159. Batavia. Kon. natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indie. Natuurkundig Tijdschrift voor Ned. Indie: Deel 33 (1873).

† 160. Batavia. Magnetisches und Meteorologisches Observatorium.

Italien.

† 161. Bologna. Accademia delle scienze.

† 162. Catania. Accademia Gioenia di scienze naturale.

† 163. Florenz. R. Accademia economica-agraria dei Georgolfi.

164. Florenz. Società Italiana di anthropologia e di etnologia: Archivio per l'antropologia e la etnologia publicato dal Dott. Paolo Mantegazza. V. 1. 2

165. Genua. Giacomo Doria: Annali del museo civico di storia naturale VI.

166. Mailand. Istituto Lombardo di scienze lettere ed arti. 1) Rendiconti. 2. Ser. VI. Schluss. VII. VIII. 2) Memorie XII 6. XIII. 1.

167. Mailand. Società Italiana di scienze naturale. Atti XVII. 1—3.

† 168. Modena. Società dei naturalisti.

† 169. Neapel. R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche.

170. Padua. Società Veneto-Trentina di scienze naturale. Atti III. 1.

171. Palermo. Società degli spettrocopisti italiani. Memorie 1875.

172. Parma. Bulletino di paletnologia italiana diretto da G. Chierici, L. Pigorini, P. Strobel. I. (1875).

173. Pisa Società Toscana di scienze naturale. Atti I. 1.

174. Pisa. T. Caruel: Nuovo giornale botanico italiano VII.

175. Rom. Accademia Reale dei Lincei. XXXVI. Sessione 3. 4.

176. Rom. Società geografica italiana. Bolletino XII. (1875).

177. Rom. Comitato geologico italiano Bolletino. 1874 5. 6. 9—12. 1875.

178. Turin. Guido Cora: Cosmos, communicazioni sui progressi più recenti e notevoli della geografia e delle scienze affini II. 6—12. III. 1. 4. 5.

179. Venedig. Istituto Veneto di scienze lettere ed arti. Memorie XVIII. 1

† 180. Verona. Accademia di agricoltura commercio ed arti.

Nordamerica (Union).

† 181. Albany. Albany Institute

182. Boston. American Academy of arts and sciences. Proceedings IX. (New Ser. I.) 1873—74.

183. Boston. Society of natural history. 1) Proceedings XVI. 4., XVII. 1. 2. 2) Memorial meeting of Jeffris Wyman. 7. Oct. 1874. 3) Memoirs. Vol. II. Part. 3. No. III.—V. Part. 4. No. I.

184. Cambridge. American association for the advancement of science. Proceedings of the meeting 22 (at Portland, Maine) 23 (Hartford, Conn.)

185. Cambridge. Museum of comparative zoology at Harvard College. 1) Illustrated Catalogue. I (Lyman: Ophiuridae and Astrophytidae (1865). II. (A. Agassiz: North American Acalephae (1865), VII. (A. Agassiz: Revision of the Echini part. 4.) VIII. (Zoological Results of the Hassler Expedition: 1) Echini, Crinoïds and Corals, by A. Agassiz and Pourtalès). 2) Bulletin. I. (1863—69). III. 9. 10. 3) Annual report of the trustees 1868. 1873. 4) The Organisation and progress of the Anderson school of natural history at Penikese. Island 1873. 5) Lyman: Commemorative notice of Louis Agassiz.

† 186. Chicago. Academy of sciences.

† 187. Columbus. Ohio-Staatslandbaubehörde.

† 188. Indianopolis Geological survey of Indiana.

189. Jowa-Citz Professor Gustavus Hinrichs: The principiles of physical science. Vol. II.

† 190. Little-Rock. State of Arkansas.

191. Madison Wisconsin Academy of sciences arts and lettres. Transactions II. (1873. 74.)

192. Madison. Wisconsin state agricultural Society. Transactions 10. 11 (1871—73).

† 193. New-Port. Orleans-County Society.
† 194. New-Haven. Connecticut Academy.
† 195. New-York. Lyceum of natural history.
† 196. New-York. American Museum.
197. Philadelphia. Academy of natural science. Proceedings 1874.
198. Philadelphia. American philosophical society held at Philadelphia for promoting useful knowledge. Proceedings XIV. 92. 93.
199. Salem. Essex Institute. Bulletin VI. 1874.
† 200. Salem. Peabody academy of science.
201. San-Francisco. Californian academy of natural science. Auf Recl. Proceedings III. (1867).
202. St. Louis. Academy of science. Transactions III. 2.
203. Washington. Smithsonian institution. 1) Annual report of the board of regents 1875. 2) G. K. Waren: An essay concerning important physical features exhibited in the valley of the Minnesota-river.
† 204. Washington. U. S. patent office.
205. Washington. U. S. Department of agriculture. 1) Report of the commissioner of agriculture. 1872. 73. 2) Monthly reports. 1873. 74.
206. Washington. War department. 1) Surgeon-generals office. a) Circular 8 (Report on the hygiene of the U. S. Army 1875). b) The Cholera Epidemic of 1873 in the U. S. 2) Signal service: Daily Bulletin. Dec. 1872. Jan. 1873.
† 207. Washington. U. S. Geological survey of the territories.

Oesterreich.

208. Bregenz. Vorarlberger Museumsverein. Rechenschaftsbericht des Ausschusses. 1—14. (1859—73).
209. Brünn. K. K. mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaus, der Natur- und Landeskunde. Mittheilungen Jahrgang 54 (1874).
210. Brünn. Naturforschender Verein. Verhandlungen 12 (1875).
211. Gratz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. Mittheilungen 1874. 1875.
212. Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften. Verhandlungen 25.
213. Innsbruck. Ferdinandeum, Zeitschrift für Tirol und Vorarlberg. 3. Folge. Heft 19.
214. Innsbruck. Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein. Bericht 5 (1874).
215. Késmark. Ungarischer Karpathenverein. Jahrbuch 1. 2. (1874. 75).
† 216. Klagenfurth. Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnthen.
† 217. Linz. Museum Francisco-Carolinum.
218. Pest. Kgl. Ungarischer naturwissenschaftlicher Verein. 1) Természettudományi Közlöny (naturwissenschaftliches öffentliches Organ). Bd. 5 (1873). 2) Stahlberger: Die Ebbe u. Fluth in der Rede von Fiume. 1874. 3) Krenner: Die Eishöhle von Dobschau. 1874.
219. Pest. Kgl. Ungarische geologische Gesellschaft: Földtani Közlöny (Geologisches öffentliches Organ). 1875.
220. Prag. Kgl. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften. 1) Sitzungsberichte 1874 7—Schluss. 1875 1. 2. 2) Abhandlungen. 6. Folge. VII. (1874).

221. Prag. Naturhistorischer Verein Lotos. Lotos Jahrg. 24 (1874).
† 222. Pressburg. Verein für Natur- und Heilkunde.
223. Salzburg. Gesellschaft für Salzburger Landeskunde: Mittheilungen. Jahrg. 13—15 (1873—75).
224. Triest. Società Adriatica di scienze naturale. Bolletino 1—4. 6.
225. Wien. K. K. Akademie der Wissenschaften. Sitzungsberichte. 1) Abtheilung (Min. Bot. Zool. Geol. Paläont.) 69 IV. V. 70. I. II. (1874). 2) Abth. (Math. Phys. Chem. Mech. Meteor. Astr.) 69 IV. V. 70 I. II.
226. Wien Hofmineralienkabinet. Tschermak, Mineralogische Mittheilungen. 1874. 1875.
227. Wien. K. K. geologische Reichsanstalt. 1) Jahrbuch 24 IV. 25 I.—III. 2) Verhandlungen 1874 16—Schluss. 1875 No. 1—13. 3) Abhandlungen VI. 2. VII. 3. VIII. 1.
228. Wien. K. K. geographische Gesellschaft. Mittheilungen 17 (1874).
229. Wien. Zoologisch-botanische Gesellschaft. Verhandlungen 24 (1874).
230. Wien. Anthropologische Gesellschaft. Bd IV. 10. V.
† 231. Wien. Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
232. Wien. Oesterreichische Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Jahrbücher 10 (1873).

Portugal.

† 233. Lissabon. Academia real das sciencias.

Russland.

† 234. Dorpat. Naturforschende Gesellschaft.
† 235. Dorpat. Gelehrte estnische Gesellschaft.
† 236. Helsingfors. Societas scientiarum fennica.
237. Moskau. Société impériale des naturalistes. Bulletin 1874 III. IV., 1875 I. II.
238. Odessa. Société des naturalistes de la nouvelle Russie. Mémoires (Zapiski) III. 1. 2.
239. Petersburg. Kaiserliche Akademie der Wissenschaften. 1) Bulletin XIX. Bg. 22 bis Schluss. XX. Bg. 1—21. 2) Mémoires XXI. 6—Schluss. XXII. 1—3.
240. Petersburg. Observatoire physique central de Russie. 1) Annales v. 1873. 2) Repertorium für Meteorologie. IV. 1.
241. Petersburg. Societas entomologica Rossica. 1) Horae X. 1—4. 2) Dybowski: Beiträge zur näheren Kenntniss der in dem Baikalsee vorkommenden niederen Krebse aus der Gruppe der Gammariden, Beiheft zu Bd. 10.
† 242. Petersburg. Kaiserlich Russische Geographische Gesellschaft.
243. Petersburg. Kaiserlicher botanischer Garten. Arbeiten III. 1. 2.
† 244. Petersburg. Kaiserlich Russische Mineralogische Gesellschaft.
† 245. Riga. Naturforschender Verein.

Schweden und Norwegen.

246. Christiania. Kongelige Norske Universität. 1) Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. XIX. 3. 4., XX., XXI. 1. 2. 2) Sexe: Jaettegryder og Gamle strandlineer i fast Klippe (Universitätsprogramm 1874). 3) Reusch: En Hule paa Gaarden Njos, Leganger Praestegjaeld i Bergens Stift.

† 247. Drontheim. Kongelige Norske Videnskabernes Selskab.

248. Gothenburg. Wetenskaps-och Witterhets-samhället. Handlingar. Ny Tidsföljd. 13. 14.

† 249. Lund. Universität.

250. Stockholm. Kongelige Svenska Vetenskaps Academien. 1) Handlinger IX. 2. X. XII. 2) Oeversigt af Förhandlingar 28—31. 3) Bihang (Supplément aux Mémoires) 8o. 1. 2. 4) Meteorologiske Jagttagelser 12—14. 5) Lefnadsteckningar I. 3. 6) Minnesteckning öfver J. A. v. Hartmannsdorff. 7) Öfver H. Järta.

251. Stockholm. Anstalt für geologische Untersuchung Schwedens. 1) Geologische Karte Blatt 50. 51. 52. 53. 2) Erläuterungen dazu (Sveriges geologiska undersökning) 50—53. 3) Hummel: Om Rullstenbildningar 1874. 4) Gumelius: Om mellerste sveriges glaciala bildningar I.

252. Upsala. Societas scientiarum Upsalensis. 1) Nova Acta. 3. Ser. IX. 2. 2) Bulletin météorologique mensuel VI. (1874).

Schweiz.

253. Basel. Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen VI. 2.

254. Bern. Naturforschende Gesellschaft. Mittheilungen 1874.

255. Bern. Allgemeine Schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. Verhandlungen. 57. (1873—74).

256. Bern. Geologische Commission der Schweizer Gesellschaft für die ges. Naturw. Geologische Karte Blatt 9.

257. Bern. Universität. 28 Akademische Schriften aus den Jahren 1874—75.

258. Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündtens. 1) Jahresberichte. Neue Folge. 18. 2) Naturwissenschaftliche Beiträge zur Kenntniss der Umgebungen von Chur. 1874.

259. Genf. Société de physique et d'histoire naturelle. Mémoires XXIV. 2.

260. Genf. Société de géographie. Le Globe XIII. 3. 4. XIV. 1—3.

261. Lausanne. Société Vaudoise des sciences naturelles Bulletin XIII. 73. 74.

262. Neuchatel. Société des sciences naturelles. Bulletin X. 2.

263. Schaffhausen. Schweizer entomologische Gesellschaft. Mittheilungen IV. 7. 8.

264. St. Gallen. Naturforschende Gesellschaft. Bericht über die Thätigkeit i. J. 1873—74.

265. Zürich. Naturforschende Gesellschaft. Vierteljahrsschrift. Jahrgang 18 (1873).

266. Zürich. Antiquarische Gesellschaft. Mittheilungen XVIII. 5—7. XIX. 1.

Spanien.

† 267. Madrid. Academia de ciencias.

Aegypten.

268. Cairo. Société Khédiviale de Géographie. 1) Discours à la séance d'inauguration 2. Juni 1875 par le Dr. G. Schweinfurth. 2) Statutes de la Société.

Japan.

269. Yokuhama. Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. 1) Mittheilungen. Heft 8 (1875). 2) Das schöne Mädchen von Pao, eine Erzählung aus der Geschichte China's im 8. Jahrh. (a. d. Chinesischen übersetzt von Arendt). Anfang.

Mexico.

270. Mexico. Sociedad de geografia y estadistica de la republica mexicana. Tercera Epoca. Tom II. (1874. 75).

Südamerika.

† 271. Buenos Aires. Museo publico.
† 272. Rio de Janeiro. Museo imperial e nacional.

Bücher 1875 angekauft.

Petermann. Geographische Mittheilungen. Jahrgang 1875. Ergänzungshefte 40—44.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, redigirt von Koner. Bd. X. 1—5 (1875). Verhandlungen II. (1—8) (1875).

Poggendorf. Annalen der Physik und Chemie. Bd. 154—156 (1875). Ergänzungsband VI. 1—3. Register: Namen Bd. 1—150, Ergänzbd. 1—6 und Jubelband. Sach-Bd. 121—150, E. B. 5. 6 und Jub. 6.

Archiv für Anthropologie, Zeitschrift für Naturgeschichte und Urgeschichte des Menschen. Bd. VII. 3. 4. VIII. 1—3.

Zeitschrift für Ethnologie, Organ der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, herausg. von Bastian und Hartmann. Jahrg. VII. 1—5.

Ausland. Ueberschau der neuesten Forschungen a. d. Gebiet der Natur-, Erd- und Völkerkunde, red. von F. v. Hellwald. Jahrgang 1874.

Journal of the Royal geographical Society. London. Vol. 44 (1874).

Dr. Karl v. Baer. Studien aus dem Gebiet der Naturwissenschaften. II. 2. (1876).

Bastian. Die Expedition nach der Loangoküste. Bd. II.

Dawkins. Die Höhlen und Ureinwohner Europa's.

Kanitz. Donaubulgarien und der Balkan. Bd. I.

Lubbock. Die Entstehung der Civilisation und der Urzustand des Menschengeschlechts, erläutert durch das innere und äussere Leben der Wilden. Deutsch von Passow n. d. 3ten Aufl. 1875.

Mannhardt. Der Baumkultus der Germanen.

Milford. Geschichten aus Alt-Japan. Deutsch von J. G. Kohl. 2 Bd.

Prutz. Aus Phönicien.

Schweinfurth. Artes africanae.

Seiff. Reise in die asiatische Türkei.

Tyskiewicza. O Kurhanach na litwie i rusi zachodniéj mit Atlas von 16 Tafeln.

Waller. Letzte Reise Livingstones. 2 Bd.

Karsten. Die Versteinerungen des Uebergangsgebirges in den Geröllen der Herzogthümer Schleswig und Holstein. 1869.

Baily. Figures of characteristic Britisch fossils with descriptive remarks. 1867. Part. I. Plates 1—10.

Fromentel. Introduction à l'étude de polypiers fossiles. Paris 1858—61.

Duncan. A monograph of the British fossil corals. London I—IV. second series. (The palaeontographical sec. volume for 1865).

Milne Edwards and Haine. A monograph of the fossil corals 1850 I. II. (palaeontograph. Soc.)

Davidson. British fossil brachiopoda (palaeontogr. Soc.) vol. I.—IV 1.

M'Coy. A synopsis of the silurian fossils of Ireland. London 1862.

Barrande. Ueber die Brachiopoden der silurischen Schichten von Böhmen. Wien 1847.

Senft. Der Steinschutt und Erdboden nach Bildung, Bestand, Eigenschaften, Veränderungen und Verhalten zum Pflanzenleben. Berlin 1867.

v. Cotta. Der Altai. Sein geologischer Bau und seine Erzlagerstätten. Leipzig 1871.

Sars. Om de i Norge forekomende fossile direlevninger fra Quartaerperioden. Christiania 1865.

Jones, Parker and Brady. A Monograph of the foraminifera of the Crag. Part. I. London 1866 (palaeontogr. Soc.)

Wood. A Monograph of the crag molluska with description of shells from the upper tertiaries of the British isles vol. II. Bivalves. London 1855—66 (pal. Soc.)

Wood. Supplement to the monograph of the crag molluska. Vol. III. London 1872—74.

Reuss. Die Versteinerungen der Böhmischen Kreideformation. Stuttgart 1845—46.

Alth. Geognostisch palaeontologische Beschreibung der nächsten Umgebung von Lemberg. 1849.

Pomel. Palaeontologie ou description des animaux fossiles de la province d'Oran. Oran 1872.

Schlüter. Beitrag zur Kenntniss der jüngsten Ammoneen Norddeutschlands. Bonn 1867.

Fritsch und Schönbach. Cephalopoden der böhmischen Kreideformation. Prag 1872.

Fischer. Recherches sur les éponges perforantes fossiles.

v. Hagenow. Ueber fossile Scleropoden und Thallopoden aus der Abtheilung der Bryozooen oder Mooskorallen und deren Vertheilung in Gruppen. Dresden 1846.

Courtiller. Eponges fossiles des sables du terrain crétacé supérieur des environs de Saumur, étage sénonien d'Orbigny, suivies des nullipores à squelette siliceux de l'étage sénonien. Paris 1874.

Knar. Versteinerungen des Kreidemergels von Lemberg und seiner Umgebung 1847.

v. Hagenow. Die Bryozoen der Maastrichter Kreidebildung. Cassel 1851.

Duval-Jouve. Belemnites des terrains crétacés inférieurs des environs de Castellane. (Bessel-Alpes). Paris 1841.

Fromentel. Introduction à l'étude des éponges fossiles. Caën 1859.

Fromentel. Catalogue raisonné des spongitaires de l'étage néocomien. Auxerre 1861.

Geinitz. Das Quadersandsteingebirge oder Kreidegebirge in Deutschland. Freiberg 1849 bis 1850.

Brauns. Der Jura im nordwestlichen Deutschland. Braunschweig 1869—74.

Czizek. Beitrag zur Kenntniss der fossilen Foraminiferen des Wiener Beckens. 1847.

Zeuschner. Geognostische Beschreibung des Nerineenkalks von Inwald und Roczyny. Wien. 1849.

Beyrich. Ueber den Zusammenhang der norddeutschen Tertiärbildungen zur Erläuterung einer geologischen Uebersichtskarte. Berlin 1855.

Carpenter. Instruction to the study of the foramininifera. London 1862

d'Orbigny. Die fossilen Foraminiferen des tertiären Beckens von Wien. Paris 1846.

Klöden. Die Versteinerungen der Mark Brandenburg. Berlin 1834.

Pictet. Traité de palaeontologie ou histoire naturelle des animaux fossiles considérés dans leurs rapports zoologiques et geologiques. Tome I.—IV. et Atles. Paris 1853—59.

Pusch. Polens Paläontologie oder Abbildung und Beschreibung der vorzüglichsten und der noch unbeschriebenen Petrefacten aus den Gebirgsformationen in Polen, Volhynien und den Karpathen. Stuttgart 1837.

Bornemann. Die mikroskopische Fauna des Septarienthones von Hermsdorf bei Berlin. Berlin 1855.

Ravenstein. Universalkarte von Deutschland der Schweiz und Oberitalien. Hildburghausen 1867.

Handtke. Generalkarte von Deutschland und der Schweiz.

Gross. Neueste Post- und Eisenbahnkarte von Deutschland, den Niederlanden, Belgien, Schweiz, Norditalien nebst angrenzenden Ländern.

v. Dechen. Erläuterungen zur geognostischen Uebersichtskarte von Deutschland, Frankreich, England und den angrenzenden Ländern. Berlin 1869.

Brecher. Darstellung der territorialen Entwicklung des Brandenburg-Preussischen Staates von 1845 bis jetzt Berlin 1868.

Helmersen. Explication de la carte géologique de la Russie.

Barrande. Parallèle entre les dépôts siluriens de Bohéme et de Scandinavie (a. d. Abh. d. k. Böhm Ges. d Wiss. 5. Folge, IX. Prag 1856).

H. Alleyne Nicholson. Monograph of the British graptolitidae. Part. I. Edinburgh and London 1872.

Friedrich Rosen. Ueber die Natur der Stromatoporen und über die Erhaltung der Hornfasern der Spongien im fossilen Zustande. Dorpat 1867.

v. Fischer-Benzon. Mikroskopische Untersuchungen über die Structur der Halysites-Arten und einiger silurischen Gesteine aus den russischen Ostseeprovinzen.

Dalmann. Några petrificater funne Östergötlands öfvergangkalk, aftecknade oct beskrifne. Stockholm 1825.

Kade. Ueber die devonischen Fischreste eines Diluvialblockes 1858.

Mackie. An illustrated Catalogue of British fossil sponges, accompanied by the original descriptions of the various families, genera and species; and chronological bibliography of papers relating to the classification of recent and fossil sponges. London 1866.

Nieszkowski. Versuch einer Monographie der in den silurischen Schichten der Ostseeprovinzen vorkommenden Trilobiten. Dorpat 1857.

Nieszkowski. Der Eurypterus remipes aus den obersilurischen Schichten der Insel Oesel. Dorpat 1858.

Boll. Beitrag zur Kenntniss der silurischen Cephalopoden im norddeutschen Diluvium und den anstehenden Lagern Schwedens. Schwerin 1857.

Eichwald. De pecorum et pachydermorum reliquiis fossilibus in Lithuania, Volhynia et Podolia repertis. (Aus d. Act. acad. Leop. Carot. XVII.)

Kutonga. Geognostische Beobachtungen im südl. Finnland. Petersburg 1851.

Rütimeyer. Ueber Thal- und Seebildung. Basel 1869.

Gadolin. Geognostische Beobachtungen an den Küsten des Ladogasee's. Petersburg 1858.

v. Horn. Versuch einer Geologie der ostfriesischen Marschen, besonders im Amte Emden. Emden 1863.

Glocker. Neue Beiträge zur Kenntniss der nordischen Geschiebe und ihres Vorkommens in der Oberebene um Breslau. 1855.

Robert Boog Watson. On the great drift beds with shells in the south of Arran (from the transact. roy. soc. Edinburgh XXIII.)

Bigsby. Thesaurus siluricus. The flora and fauna of the silurian period with addenda from recent acquisitions. London 1868.

Bosquet. Monographie des brachiopodes fossiles du terrain crétacé supérieur du duché de Limbourg. I. Partie: Cranidae et terebratulidae. Haarlem 1860.

Leo Lesquereux. Untersuchungen über die Torfmoore im Allgemeinen. A. d. Französischen von Lengerke. Berlin 1847.

v. Baer. De fossilibus mammalium reliquiis in Prussia repertis dissertatio. Regiomonti 1823.

Felten. Ueber Alluvialbildungen. Cleve 1846.

Orth. Die geognostisch agronomische Kartierung mit besonderer Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse Norddeutschlands und der Mark Brandenburg, erläutert am Rittergut Friedrichsfelde bei Berlin 1875.

Haagen. Ueber Neuropteren der Bernsteinfauna. Königsberg.

Christopher Puggard. Geologie der Insel Moën, eine Untersuchung über die Umwälzungen der Kreide und der Glacialbildung, sowie über die quaternären Ablagerungen und die erratischen Blöcke dieser Insel. Leipzig 1852.

Haffer. Die Melioration der Tuchelschen Heide. Berlin 1857.

Liebisch. Die in Form von Diluvialgeschieben in Schlesien vorkommenden massigen nordischen Gesteine. Breslau 1874.

Girard. Les diatomees fossiles. Paris 1867.

Lepsius. Beiträge zur Kenntniss der Juraformation im Unterelsass. Leipzig 1875.

Rammelsberg. Mineralchemie. Leipzig 1875.

Marcou. Carte géologique de la terre et Explication. 2me. Edition 1875.

Parrot. Recherches physiques sur les pierres d'Imatra St. Petersbourg 1840.

Harting. De Boden onder Amsterdam. 1852.

Boehtling. Ein Blick auf die Diluvial- und Alluvialgebilde im südlichen Finnland. Petersburg 1839.

Eichwald. Ueber das silurische Schichtensystem in Esthland. Petersburg 1840.

Nilsson. Petrificata suecana formationis cretaceae. 1827.

Trautschold. Recherches géologiques aux environs de Moscou. 1) Fossiles de Kharacovo et supplément. 1862. 2) Couche du cimetiére de Dorsgomilof. 1859. 3) Le grés de Katelniki. 1859. 4) Couche jurassique de Galiowa. 1861.

Geschenke 1875.

Die 4te Säcularfeier der Geburt von Nicolaus Copernicus. Thorn d. 15. u. 19. Februar 1873 (Thorn 1874).

Copernicus. Ein dramatisches Gedicht von Adolph Prowe. Festspiel zur 4. Säcularfeier, aufgeführt im Stadttheater zu Thorn. (Berlin 1874). (Beides vom Copernicus-Verein zu Thorn).

Bericht des hydrotechnischen Comité über die Wasserabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen. Wien 1875. (Vom Oesterr. Ingenieur- u. Architectenverein).

Der Kartoffelkäfer. Im Auftrag des K. Preuss. Min. f. landwirthsch. Angelegenheiten, herausgegeben Berlin 1875.

Jacopo Mensini. La spia sismica, nuove apparecchio avvisatore dei terremoti. Firenze 1875. (Vom Autor).

G. Menenghini Prof. Nuove specie di Phylloceras e di Lytoceras del liasse superiore d'Italia. (Von Herrn Senoner).

Sitzungsberichte der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig. 1874. No. 4—7. (Von den Herren Dr. Lehmann u. Jenzsch)

Schwarz. Materialien zur praehistorischen Kartographie der Provinz Posen. (Zusammenstellung der Funde und Fundorte). 1875. (Vom Verfasser).

Grewingk. 1) Ueber ein Heidengrab von Cremon und die Unterscheidung der Liven- und Lettengräber (Vortrag geh. i. d. 421. Sitzung der gelehrten estnischen Gesellschaft. 6. März 1875). 2) Ueber das Ineinandergreifen und Zusammenwirken von Naturwissenschaft und Archaeologie, erläutert an einem Beispiele aus den Ostseeprovinzen Russlands. Vortrag geh. i. d. 85. Sitzung der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft am 17. April 1875. (Vom Verfasser).

Bähr. Die Gräber der Liven, ein Beitrag zur nordischen Alterthumskunde und Geschichte. Dresden 1850. (Von Herrn Sanitätsrath Schiefferdecker).

Brusina. 1) Contribution à la malacologie de la Croatie. (Agram 1870). 2) Secondo saggio della malacologia adriatica. (Pisa 1872). 3) Cenno sugli studij naturali in Dalmazca seguilo della descrizione di alcuni fossili terzieri. (Zara 1875). 4) Fossile Binnen-Mollusken aus Dalmatien, Kroatien und Slavonien. (Agram 1874).

Lanza. Dr. Francisco. 1) Viaggio in Inghilterra e nella Scozia passando per la Germania il Belgio e la Francia durante la esposizione della industria universale in Parigi. Trieste 1860. 2) Il progresso industriale agronomico de secolo applicato ai bisogni patrj. Trieste 1870. (Diese 6 von Herrn Spiridio-Brusina).

Cte. de Croizier. 1) La Perse et les Persans. Nasr-Eddin-Shah, le nouvel Iran et l'équilibre asiatique. Paris 1874. 2) L'art Khmer, étude historique sur les monuments de l'ancien Cambodje avec un aperçu géneral sur l'architecture Khmer suivi d'un catalogue raisonné du musée Khmer de Compiègne. (Paris 1875). (Vom Verfasser).

Die Bergwerkindustrie und Bergverwaltung Preussens i. J. 1874.

Uebersicht. Ueber die Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im Preussischen Staat i. J. 1874. (Beides vom Kgl. Oberbergamt zu Breslau).

Krönig, Prof. Dr. Das Dasein Gottes und das Glück der Menschen.

A. v. Cohausen. 1) Das Rheingauer Gebück. Wiesbaden 1874. 2) Die Schlüssel und Schlösser der Römer. 1874. 3) Die Gräber im Kammerforst 1873. (Vom Verfasser).

Albert Müller. Ein Fund vorgeschichtlicher Steingeräthe bei Basel, mit 1 Photographie. Basel 1875. (Vom Verfasser).

Engelhardt. Das Museum für nordische Alterthümer in Copenhagen. Wegweiser 1872. (Vom Herrn Oberlehrer Dr. Lenz).

Dr. Wangerin. Reduction der Potentialgleichung für gewisse Rotationskörper auf eine gewöhnliche Differentialgleichung. Leipzig 1875. (Vom Verfasser).

J. Mestorf. Der Schleswig-holsteinische Silberschmuck. (Von der Verfasserin).

Zenkheler. Beitrag zu den Ausgrabungen in der Provinz Posen. (Ostrowo 1874). Vom Verfasser.

Meneghini. Paragone palaeontologico dei vari lembi di Lias superiore. (Roma 1875. Vom Verfasser).

Bleek. A brief account of bushman folk-lore and other textes. (Vom Verfasser).

Kraszewskiego. Sztuka Słowian szczególnie w Polsce i Litwie. (Wilna 1860. Von Herrn Staatsrath v. Roubtzoff).

Lindenschmidt. Die Alterthümer unserer heidnischen Vorzeit. III. 5.

Snellen van Vollenhofen. Pinacographia, Afbeeldingen van meer dan 1000 Soorten van noordwesteuropeesche sluipwespen. I. II. (S'Gravenhage 1875. Vom Verfasser).

Druck der Universitäts-Buch- und Steindruckerei von E. J. Dalkowski in Königsberg.

Bericht

über die

geognostischen Untersuchungen der Provinz Preussen

dem

Hohen Landtage der Provinz Preussen

überreicht

von der

physikalisch-ökonomischen Gesellschaft

zu

Königsberg.

Königsberg 1875.

Druck der Universitäts-Buch- und Steindruckerei von E. J. Dalkowski.



Einem Hohen Landtage beehrt sich die unterzeichnete Gesellschaft den folgenden Bericht ganz gehorsamst zu überreichen.

Die physikalisch-ökonomische Gesellschaft hat seit dem letzten Bericht, welchen sie dem Hohen Landtag unter dem 1. October 1873 zu überreichen die Ehre hatte, die von ihr im Interesse der Provinz übernommenen Arbeiten fortgeführt, obgleich seit jener Zeit ein Personenwechsel in dem Amte des Geologen stattgefunden hatte. Nachdem von der Landesvertretung ein bedeutender Fonds zur Untersuchung des norddeutschen Schwemmlandes bewilligt worden war, konnte der Herr Handelsminister keinen besseren Mann finden zur Leitung der betreffenden Arbeiten, als Herrn Prof. Berendt, welcher acht Jahre hindurch als Geologe unserer Gesellschaft in der Provinz thätig gewesen war. Den Anerbietungen der Staatsregierung gegenüber war die Gesellschaft natürlich nicht im Stande, den betreffenden Herrn zu fesseln, sie musste sich vielmehr nach einem Nachfolger für ihn umsehen, den sie denn auch so glücklich gewesen ist in der Person des Herrn Dr. Alfred Jentzsch, welcher bisher bei der geologischen Aufnahme im Königreich Sachsen thätig gewesen war, zu finden. Herr Dr. Jentzsch hat sich mit dem grössten Eifer der Untersuchung und Aufnahme unserer Provinz gewidmet, aber wenn derselbe auch schon früher sich mit der jüngeren gerade bei uns besonders in Betracht kommenden Bodenformation (dem Diluvium und Alluvium) beschäftigt hatte, so musste derselbe sich doch erst in die hiesigen Bodenverhältnisse vollständig einarbeiten, ehe er zur Aufnahme und Kartographirung schreiten konnte. Auf diese Weise ist eine Verzögerung eingetreten, welche freilich in anderer Beziehung auch wieder sehr nutzbringend für die ganzen Arbeiten geworden ist. Während der neue Geologe die ganze Provinz nach allen Richtungen durchreiste, hat er nicht nur Gelegenheit gehabt sich zu informiren, sondern auch für die Sammlungen der Gesellschaft reiches Material zusammenzubringen. — Seit dem letzten Bericht sind erschienen die Sectionen Gumbinnen (Goldapp) und Nordenburg der geologischen Karte, Section Frauenburg befindet sich im Druck. Für das nächste Jahr sind die Sectionen Heiligenbeil und Friedland in Aussicht genommen. (Beilage A.)

Dass der bis jetzt veröffentlichte Theil der Karten von der wissenschaftlichen Kritik und den ersten Autoritäten sehr günstig beurtheilt worden ist, haben wir schon in früheren Berichten wiederholt mittheilen können und ist in dieser Beziehung noch neuerdings eine Anerkennung hinzugekommen, indem Prof. Berendt für die vom Herrn Handelsminister auf der Wiener Weltausstellung ausgestellte Karte einen Preis erhalten hat. — Auch die Königsberger Provinzial-Gewerbeausstellung des verflossenen Jahres hat der Gesellschaft für die ausgestellte Karte nebst Belegstücken die grosse silberne Medaille ertheilt.

Die Kenntniss der tieferen Schichten unseres Bodens ist auch in den letzten Jahren durch die von der Staatsregierung ausgeführten Tiefbohrungen wesentlich gefördert worden und haben wir die Schichtenproben von diesen Bohrungen unserer Sammlung einverleiben können. Bis jetzt haben die Mittel der Gesellschaft zur Ausführung eigener Bohrungen nicht ausgereicht und müssen wir daher die Untersuchnungen der Regierung als eine sehr wesentliche Ergänzung unserer Arbeiten betrachten, hoffen aber in nächster Zeit selbst mit den nöthigen Bohrungen vorgehen zu können, um namentlich über die Bernstein- und Braunkohlenlager in der Provinz Vorarbeiten zu liefern.

Wie schon oben erwähnt haben die Sammlungen der Gesellschaft sich in den letzten Jahren ausserordentlich vergrössert und vervollständigt, sie haben namentlich für Braunkohlen- und Bernsteinformationen eine grosse Bedeutung. In Folge dessen kommen auswärtige Gelehrte hierher; so hatten wir im Sommer 1874 die Ehre, den grossen russischen Geologen Se. Excellenz Herrn General v. Helmersen hier zu empfangen, welcher sich mit dem Studium der Braunkohlensammlung eingehend beschäftigte und sich anerkennend über den Reichthum und die Aufstellung der Sammlung aussprach.

Die Gesellschaft hat es sich angelegen sein lassen, aus ihren Sammlungen ein Provinzialmuseum herzustellen, welches die Grundlage für wissenschaftliche Arbeiten und für praktische der Landwirthschaft und Industrie nützliche Versuche bilden soll. Den Haupttheil der Sammlungen bilden die geologischen Gegenstände, welche die Belegstücke für die geologische Karte, Schichtenproben, Versteinerungen aus den Geschieben, der Bernstein- und Braunkohlenformation, so wie aus dem Diluvium umfassen. Daran reiht sich als eine unserm Museum eigenthümliche Specialität eine reiche Sammlung von Bernsteineinschlüssen, deren Bearbeitung eine unserer wichtigsten Aufgaben ist, die leider sehr langsam vorschreitet, wogegen die schon in dem letzten Bericht erwähnte Bearbeitung der Trilobiten unserer Geschiebe von Dr. Steinhardt erschienen ist. (Beilage B. 1)

Neben dieser geologischen Sammlung hat sich allmälig eine anthropologische auf die Urgeschichte der Provinz bezügliche Sammlung gebildet, über deren Bedeutung schon in dem letzten Bericht Näheres mitgetheilt worden ist. Die Bearbeitung dieser Gegenstände vom naturhistorischen Standpunkte hat die Gesellschaft durch eine Reihe von Aufsätzen in ihren Schriften begonnen. (Beilage B. 2.)

In dem letzten Bericht wurde auch ausgeführt, dass die Sammlungen der Gesellschaft bereits einen grossen Umfang erreicht hätten und dass Unterhandlungen mit dem Herrn Cultusminister schweben über die Erwerbung eines Hauses zur Aufstellung derselben. Bis jetzt haben diese Unterhandlungen noch nicht zu dem gewünschten Ziele geführt, daher ist es nöthig geworden, vorläufig ein Lokal zu miethen, um wenigstens provisorisch die Sammlungen aufzustellen. Leider haben mancherlei Umstände dahin gewirkt, dass diese Aufstellung noch nicht ganz vollendet ist, doch hoffen wir in 6—8 Wochen das neue Provinzialmuseum eröffnen zu können. Es wird dieses Provinzialmuseum für Geologie, Bodenkunde und Anthropologie ein wichtiges Culturinstitut sein und wird durch die Herstellung desselben unsere Provinz allen anderen Provinzen des Staates wieder einmal vorangehen.

Ausser den erwähnten Sammlungen muss hier noch auf die Bibliothek der Gesellschaft aufmerksam gemacht werden, welche dadurch, dass sie sich hauptsächlich auf Reisewerke und Gesellschaftsschriften beschränkt, Ungewöhnliches leistet. (Beilage C.)

Die schon in dem letzten Bericht erwähnte Station für Beobachtung der Bodentemperatur in verschiedenen Tiefen, welche durch zufällig sehr günstige Umstände eine Vollkommenheit erhalten hat, wie dieselbe noch nicht dagewesen ist, arbeitet ununterbrochen fort. Die

Jahresberichte darüber sind in den letzten Jahrgängen der Schriften der Gesellschaft erschienen und werden neben den verschiedenen wissenschaftlichen Disciplinen die Landwirthschaft und Gärtnerei daraus die wichtigsten Lehren ziehen können.

Im Herbst des Jahres 1864 bewilligte der Hohe Landtag der Gesellschaft 5000 Thaler zur geologischen Untersuchung und Kartographirung der Provinz, so wie zur Anlegung einer darauf bezüglichen Sammlung und hat diese Bewilligung später in jeder Session wiederholt, so dass wir stets über 2500 Thaler pro Jahr verfügen konnten. Die betreffenden Gelder sind für die Zwecke verbraucht worden, für welche sie bewilligt waren, wie die in den Schriften der Gesellschaft veröffentlichten Kassenabschlüsse beweisen. Auch sind den Vertretern der Provinz stets die neu erschienenen Sectionen der geologischen Karten und sonstige Arbeiten vorgelegt worden. Die im Herbst 1873 von dem Hohen Landtage der Gesellschaft bewilligten Geldmittel für die Jahre 1873—74 haben bei den grossen Anforderungen nur gerade ausgereicht, die laufenden Ausgaben zu decken und für das Jahr 1875 haben wir aus unserem kleinen Capital Vorschüsse machen müssen, um die einmal begonnenen Arbeiten im Gange zu erhalten.

Da die eigenen Mittel der Gesellschaft nicht dazu ausreichen, die geologischen Aufnahmen in der Provinz Preussen fortzusetzen und da eine solche Arbeit, wie alle anderen damit zusammenhängenden Bodenuntersuchungen für die Provinz von grossem Nutzen sind und ihr zu besonderer Ehre gereichen, so hoffen wir, dass die Vertreter der Provinz auch für die Zukunft die nöthigen Geldmittel für dieselbe zu bewilligen geneigt sein werden.

Ausser den zur Fortsetzung der oben erwähnten Arbeiten erbetenen Mitteln sind dergleichen aber auch noch dringend nöthig zur Erwerbung grösserer Räumlichkeiten für das Provinzialmuseum und zur Ausführung von Bohrungen in der Provinz, welche nicht nur wissenschaftlich interessant, sondern für Landwirthschaft und Industrie auch in hohem Grade vortheilhaft sein würden.

Königsberg, den 31. December 1875.

Die physikalisch-ökonomische Gesellschaft.

Schiefferdecker. Möller. Lottermoser. Heilmann. Tischler.

Beilage A.

Bericht

an die

physikalisch-ökonomische Gesellschaft zu Königsberg über die geognostischen Kartenaufnahmen innerhalb der Provinz Preussen in den Jahren 1874 und 1875.

Von der geologischen Karte der Provinz sind im laufenden Jahre die Sectionen Goldapp und Nordenburg zur Publication gelangt. Es sind demnach zur Zeit publicirt 11 Sectionen der Karte, und zwar: Section 2 Memel, Section 3 Rositten, Section 4 Tilsit, Section 5 Jura, Section 6 Königsberg, Section 7 Labiau, Section 8 Insterburg, Section 9 Pillkalien, Section 12 Danzig, Section 16 Nordenburg, Section 17 Gumbinnen. Ausserdem ist bis auf ein kleines Stück vollendet: Section 13 Frauenburg. Durch den Weggang des Herrn Professor Berendt wurde das begonnene schöne Werk unterbrochen und derselbe leider zugleich bisher verhindert, die zuletzt genannte Section ganz zu vollenden. Doch ist erfreulicherweise die sichere Aussicht vorhanden, dass dies im kommenden Frühjahr noch durch Herrn Berendt selbst geschehen wird.

Indem ich dem ehrenvollen Rufe der Gesellschaft, der Nachfolger Berendt's zu werden, im März d. J. folgte, sah ich mich zunächst vor zwei Aufgaben gestellt: 1) einen Ueberblick über die Geognosie der Provinz und über die Art und Weise zu erlangen, in welcher das Kartenwerk fortzuführen sein wird; 2) die geognostische Provinzialsammlung, die nothwendige Grundlage und Ergänzung jeder geognostischen Untersuchung, aufzustellen, zu ordnen und zu vermehren.

Obwohl ich genöthigt war, auf die Sammlung einen beträchtlichen Theil meiner Zeit zu verwenden, war es mir doch noch möglich, auch der Lösung der anderen Aufgaben mich zu unterziehen. Die unternommenen Reisen betrafen das Samland, die Kurische Nehrung, die Gegenden von Memel, Tilsit, Insterburg, Tapiau, Labiau, Bartenstein, Schippenbeil, Gerdauen, Allenstein in Ostpreussen, Deutsch Eylau, Bischofswerder, Rosenberg, Riesenburg, Thorn, Graudenz, Laskowitz und Danzig in Westpreussen. Allerorten wurde werthvolles Material für die Karte gewonnen, ausserdem auch zahlreiche Gegenstände für das Museum zusammengebracht.

Von den gewonnenen Resultaten seien nur einige von allgemeinerem praktischem oder wissenschaftlichem Interesse hervorgehoben.

Dahin gehört zunächst die Auffindung mächtiger Flussterrassen in Ostpreussen. Gar manche als Diluvial angesehene Sand-, Grand- oder Lehm-Ablagerung erweist sich als Produkt eines ehemals höher gelegenen, sich allmälig tiefer einschneidenden und seitlich ver-

schiebenden Flusslaufes. Dieses Resultat ist wissenschaftlich interessant, weil es die Entstehung unserer Thäler beleuchtet. Hauptsächlich in diesen Flussterrassen kommen auch die ausgestorbenen grossen Säugethiere, insbesondere das Mammuth vor; und mit ihnen zusammen fand sich sogar an einer Stelle ein undurchbohrtes geschliffenes Steinwerkzeug. Ist dieser Fund als einzelner auch noch nicht entscheidend, so kann er doch, wenn analoge Thatsachen sich häufen, eine grosse Bedeutung erlangen. Die praktische Wichtigkeit der Unterscheidung von diluvialen und Fluss-Bildungen ist eine weitgreifende. Zunächst lässt sie erkennen, ob die betreffenden Kiese, Sande etc. schichtähnlich, vielleicht viele Meilen weit fortreichen, oder nur locale an das Gehänge des Flussthales gebundene Bildungen sind. Hiernach hat sich nicht allein die Aufsuchung derselben zu allerhand ökonomischen und industriellen Zwecken, zu Hoch-, Wege- und Eisenbahnbauten zu richten, sondern es hängt damit auch der Lauf der unterirdischen Gewässer zusammen und somit die Verhältnisse der Quellenaufschliessung und der Drainage. Sodann ist auch die petrographische Beschaffenheit verschieden. Der Flusskies ist vom Wasser abgerollt, somit vorwiegend aus gleichmässigeren, härtern, widerstandsfähigeren Materialien zusammengesetzt, also durchschnittlich besser geeignet zur Strassenschüttung als viele der eigentlichen Diluvialkiese, welche oft noch sehr reichlich weiche, eckige Kreidemergelstücke und beträchtliche Mengen Sand enthalten. Der Thalgehängelehm nähert sich in seiner Beschaffenheit einigermassen dem mitteldeutschen Löss, gehört somit ökonomisch in eine andere Bodenklasse, als der typische Diluviallehm. Er enthält auch keine grossen Blöcke beigemengt, kann diese aber in der Weise bedecken, dass die Blöcke die Basis der alten Flussanschwemmungen bezeichnen. An der Stelle der letzteren sind ältere Sedimente nicht selten zerstört. Steht also an einer Seite des Flusses z. B. Braunkohle unter Diluvialschichten an, während sie auf der andern Seite unter der daselbst vorhandenen Flussterrasse nicht erbohrt wird (ein Fall, welcher zu Purmallen bei Memel vorkam), so hat man sich dadurch noch keineswegs entmuthigen zu lassen, sondern weiter bergeinwärts, ausserhalb des Bereiches der Flussterrasse, die Braunkohle aufzusuchen.

Die Verbreitung der letzteren ist sicher eine sehr grosse. Bereits vor Jahren stellte sie Berendt in einem Uebersichtskärtchen dar. Die aus diesem Kärtchen ersichtliche zonale Erhebung der Braunkohlenformation entspricht indess nach meinen Erfahrungen den in der Natur vorhandenen Verhältnissen nicht völlig. Vielmehr ist für die gegenwärtige Begrenzung der einzelnen Tertiärschichten vor Allem die Erosion thätig gewesen, welche insbesondere im Samlande mehrfach deutlich erkannt wurde und auf welche auch ein Theil derjenigen Schichtenstörungen zurückzuführen ist, welche local die Braunkohlenformation betroffen haben. Braunkohle selbst wurde bei Nodems, mehr oder minder sichere Andeutungen der Braunkohlenformation an mehreren Punkten Westpreussens gefunden.

Was die Unterlage der Tertiärformation in unserer Provinz sei, war bisher nur für Thorn in Westpreussen bekannt. Im vergangenen Jahre wurde in den tiefsten Proben der von der königl. Staatsregierung unternommenen Bohrungen zu Geidau im Samland und zu Hermannshöhe bei Bischofswerder in Westpreussen die Kreideformation erkannt. Es sind Kreidemergel und Grünsande zum Theil mit kieseligen Sandsteinknollen vermischt. An Versteinerungen kommen ausser zahlreichen Foraminiferen bei Geidau Belemniten, bei Bischofswerder zahlreiche Reste von Seeigeln, Bruchstücke von Ostrea, Inoceramus und anderen Muscheln, von Seesternen, Pentacriniten und Bryozoen vor. Ueberlagert wird die Kreide von Bischofswerder durch eine mächtige Thonschicht, die wohl als Fortsetzung des Posener Septarienthons aufzufassen ist. Im Anschluss an diese wissenschaftlich werthvollen Resultate sei noch einiger anderer, ebenfalls wissenschaftlicher, gedacht.

Diluvialgeschiebe von Gesteinen des Cenomans, einer mittleren Abtheilung der mächtigen Kreideformation, waren bis vor Kurzem in Norddeutschland nicht bekannt. Nachdem Dr. Dames in Berlin auf das Vorkommen einzelner Stücke von Cenoman bei Bromberg aufmerksam gemacht, gelang es mir, unter den Geschieben von Rosenberg mehrere Stücke eines ganz gleichen Gesteines mit zahlreichen Versteinerungen aufzufinden. Das Vorkommen von Muscheln und Schnecken, welche mit den in der Nordsee lebenden übereinstimmen, im unteren Diluvium Westpreussens ist von Berendt immer eifrig verfolgt worden. In der letzten Zeit gelang es demselben, die gleiche Fauna in Ostpreussen bei Skandau und Gerdauen nachzuweisen und in Westpreussen drei neue Fundpunkte, nämlich Kniebau bei Dirschau, Sprauden bei Mewe und Gwisdzin bei Neumark zu entdecken. Die neuen Thierformen wurden in den Schriften der Gesellschaft beschrieben und abgebildet. Ich selbst kann noch zwei Fundpunkte: Gross Schönau bei Schippenbeil und Klungkwitz bei Laskowitz in Westpreussen hinzufügen.

Das seltene Element Lithium wurde in nicht unbeträchtlicher Menge in einem Boden von Weitzdorf in Ostpreussen durch Herrn Prof. Ritthausen nachgewiesen. Neben dem wissenschaftlichen Interesse, welches diese Entdeckung erregt, welche schon die Aufsuchung und Auffindung desselben Elementes in süddeutschen Böden zur Folge gehabt hat, verdient hervorgehoben zu werden, dass die Menge des gefundenen Lithiums doch zu gering ist, um irgend welchen nachtheiligen oder fördernden Einfluss auf das Pflanzenwachsthum üben zu können, wie einige landwirthschaftliche Schriftsteller vermuthet haben.

So ist trotz der nachtheiligen Unterbrechung, welche die Kartenaufnahme erlitten, die Kenntniss unseres Landes in stetigem erfreulichem Fortschreiten begriffen, und unsere Provinz, welche vor wenig mehr als zehn Jahren noch überall als geologische Terra incognita galt, ist jetzt, Dank den durch die Gesellschaft veranlassten Arbeiten der Professoren Berendt und Zaddach, bereits ein classischer Boden für das Studium der jüngeren Formationen und liefert noch alljährlich eine Fülle neuer Entdeckungen, die alle direkt oder indirekt auch der Praxis, dem allgemeinen Wohlstande zugute kommen. Denn nirgends weniger als in der Geologie lässt sich Theorie und Praxis trennen. Landwirthschaft und Industrie bereichern fortwährend die Wissenschaft mit neuen Thatsachen, und ohne gründliche wissenschaftliche Unterlage ist kein dauernder Fortschritt in der Ausnutzung des Bodens und seiner Mineralschätze denkbar!

Die geologischen Aufnahmen der kommenden Jahre werden sich eng an die bisherigen Berendt'schen anschliessen. Dafür, dass das Princip, nach welchem letztere ausgeführt wurden, ein richtiges ist, spricht die ungetheilte Anerkennung der Fachgelehrten. Veränderungen und Erweiterungen im Einzelnen sind indess nicht ausgeschlossen. Die oben angedeuteten Unterscheidungen, wie überhaupt alle Fortschritte der Wissenschaft werden nach Kräften benutzt werden. Die im Bau befindlichen Eisenbahnen, welche für das Schwemmland höchst wichtige Längsprofile erschliessen, sollen geognostisch soweit untersucht werden, als dies für die spätere Kartirung nützlich erscheint. Eine so specielle Aufnahme derselben, wie sie in Frankreich und neuerdings im Königreich Sachsen vorgenommen wurde, scheint für die Verhältnisse unserer Provinz nicht gerathen.

Damit die Karte für Industrie und Landwirthschaft den rechten Nutzen gewähre, ist es nöthig, das Kartenbild durch begleitende Worte zu ergänzen und dem Verständniss näher zu rücken. Bereits in einem Berichte über die Produkte des Mineralreiches auf der Provinzial-Gewerbeausstellung, den ich in den Mittheilungen des Provinzial-Gewerbevereins veröffentlichte, versuchte ich die nöthigsten Andeutungen zum Gebrauch unserer Karte zu geben. In Zukunft

soll, nach Analogie anderer Landesuntersuchungen, jede Section von einem kurzen erläuternden Texte begleitet sein. Derselbe soll die beobachtete resp. muthmassliche Verbreitung der Schichten angeben, soweit solche nicht aus der Karte direkt ersichtlich; ferner die Bewegungsverhältnisse, die Mächtigkeit und eine kurze petrographische Charakteristik der unterschiedenen Schichten. Soweit nöthig, werden Einzel- und Sammel-Profile beigegeben werden.

Insbesondere das Bekanntwerden der Profile ist für die Landwirthschaft von grosser Bedeutung.

Namentlich Orth, Professor der Landwirthschaft in Berlin, weist in seinen Schriften, zuletzt in der vom landwirthschaftlichen Centralverein des Regierungsbezirkes Potsdam gekrönten Preisschrift: „Die geognostisch - agronomische Kartirung erläutert an der Aufnahme von Rittergut Friedrichsfelde, Berlin 1875" die Wichtigkeit der Profile durch umfassende Untersuchungen nach. Auf Seite XIX der genannten Schrift heisst es: „Indem die Profile nach Beschaffenheit und Mengung der Bestandtheile und nach der Mächtigkeit combinirt werden mit den durch die Lagerung und die Terrainconfiguration bedingten Feuchtigkeitsverhältnissen, so ergeben sich daraus die wichtigsten Grundlagen des Bodenwerthes, der Ackerclassifikation und Bonitirung."

In Anbetracht der grossen Wichtigkeit der Profile werden neuerdings in der Provinz Brandenburg die Kartenaufnahmen durch eine grosse Anzahl von Bohrungen ergänzt. Es ist dringend zu wünschen, dass auch in unserer Provinz die Mittel zu derartigen Bohrungen beschafft werden. Die Resultate der letzteren würden indess bei uns nicht, wie Orth will, in die Karte, sondern in den Text aufzunehmen sein. Um die Industrie gleichmässig wie die Landwirthschaft zu fördern, ist es empfehlenswerth, neben den in grösserer Anzahl vorzunehmenden kleineren Bohrungen einzelne tiefer gehende zu veranstalten. Es würden dadurch die in unserem Boden ruhenden Schätze von Brennmaterial aufgeschlossen. Nicht unwahrscheinlich ist ferner die Auffindung älterer Formationen und kann das bisherige wenig günstige Resultat der Tiefbohrungen in Samland und Westpreussen noch keineswegs entscheiden, da verschiedene, weit mehr versprechende Gegenden unserer Provinz noch nie durch tiefere Bohrungen untersucht sind.

Das Aufnahmegebiet der nächsten Jahre wird zuerst die Sectionen Heiligenbeil und Friedland umschliessen und werden mit Vollendung derselben 14 ein geschlossenes Ganze bildende Blätter vorliegen, welche, abgesehen von zwei kleinen Ecken bei Crottingen und Putzig, den ganzen nördlich vom 54° 15′ n. Br. und östlich vom 36° östl. L gelegenen Theil der Provinz darstellen.

Königsberg, den 31. December 1875.

Dr. A. **Jentzsch.**

Beilage B.

Bericht

über die

Provinzialsammlung der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft.

---

1. Geologische Sammlung.

In der Entwickelung der geognostischen Provinzialsammlung bezeichnet das vergangene Jahr einen bedeutsamen Wendepunkt. Nach langen vergeblichen Mühen ist endlich an die Stelle der alten, unschönen und völlig unzureichenden Räumichkeiten am Domplatz ein geeigneteres Lokal für das Museum geschaffen worden. Dasselbe liegt Sackheim No. 46, nimmt daselbst das gesammte Erdgeschoss ein, über 3000 Quadratfuss bedeckend, ohne die nicht unbedeutenden Keller- und Bodenräume. Neben der geologischen soll hier auch die anthropologische Sammlung ihren Platz finden, und das Ganze an bestimmten Tagen dem Publikum zugänglich sein

Die Aufstellung, bei welcher die Vorbilder der Berliner, Dresdener und Breslauer Museen den lokalen Verhältnissen angepasst wurden, ist noch nicht ganz vollendet. Doch bietet das Museum schon jetzt einen würdigen und lehrreichen Anblick. Die geognostische Sammlung ist in 29 grossen, zum Theil mit Aufsätzen versehenen Schränken untergebracht, welchen sich binnen Kurzem noch zwei weitere zugesellen werden. Diese 31 Schränke vertheilen sich auf sechs Zimmer und bieten allein für kleinere Stücke unter Glas, eine Belegfläche von 191 Quadratfuss dar. Die Belegfläche für grössere Stücke unter Glas wird 260 Quadratfuss betragen. Zu dieser 451 Quadratfuss grossen, dem Publikum direkt sichtbaren Fläche kommen 1093 Quadratfuss Belegfläche in Schubkästen hinzu.

Die Sammlung zerfällt in folgende Abtheilungen:

1) Schichtensammlung, enthaltend ausser einer Zusammenstellung typischer Vorkommnisse zahlreiche Schichtenproben aus allen Theilen der Provinz nach Sektionen geordnet, ferner Proben von Bohrungen und Belegstücke zu den Strandprofilen.

2) Sammlung organischer Einschlüsse des Schwemmlandes, enthaltend die grosse Bernsteinsammlung, die von Prof. Heer in Zürich bearbeitete ebenfalls höchst werthvolle Sammlung tertiärer Pflanzen aus dem Samland und von Rixhöft, die marinen Thierreste der Bernsteinformation und des Diluviums sowie der erbohrten Kreideschichten, Pflanzen und Thiere aus dem Alluvium.

3) Sammlung von Diluvialgeschieben, welche ausser schönen krystallinischen Gesteinen auch zahlreiche Versteinerungen enthält.

4) Zu einer Sammlung technisch verarbeiteter Mineralprodukte sind Anfänge vorhanden, welche unmittelbar neben den Rohprodukten aufgestellt werden.

5) Sammlung ausländischer Vergleichsmaterialien.

In den letzten zwei Jahren waren 92 Eingänge zur geognostischen Sammlung zu verzeichnen. Welche Masse von Material in genannter Zahl enthalten ist, geht aus folgender Notiz hervor. Durch die 70 Eingänge, welche seit meiner Hierherkunft erfolgten, sowie durch meine eigene Sammelthätigkeit, wurden vermehrt

die Schichtensammlung um	542	Stück,
die Bernsteinsammlung um	486	-
die übrigen ursprünglichen Versteinerungen um	138	-
die Geschiebesammlung um	633	-
die Technologische Sammlung um	58	-
das ausländische Vergleichsmaterial um . . .	175	-
Im Ganzen um	2032	Stück.

Das erfreuliche Anwachsen der Sammlung zwingt schon jetzt, Bedacht auf baldige definitive Beschaffung eines noch grösseren Lokales zu nehmen.

Unter den Gegenständen des Museums befinden sich zahlreiche Originale zu nicht wenigen wissenschaftlichen Arbeiten. In den verflossenen zwei Jahren wurden über Objekte der Sammlung veröffentlicht:

Berendt, marine Diluvialfauna in Ostpreussen und 2. Nachtrag zur Diluvialfauna Westpreussens, mit einer Tafel, in den Schriften der Gesellschaft; und

Steinhardt, die bis jetzt in preuss. Geschieben gefundenen Trilobiten, mit sechs Tafeln, in den von der Gesellschaft herausgegebenen „Beiträgen zur Naturkunde Preussens".

Behufs wissenschaftlicher Untersuchung befinden sich in den Händen des Herrn Professor Caspary die Pflanzeneinschlüsse des Bernsteins; in denen des Herrn Direktor Loew ein Theil der Bernstein-Diptera. In gleicher Weise wird auf die Verarbeitung des übrigen paläontologischen und petrographischen Materiales Bedacht genommen.

Für die Arbeitsräume des Museums wurden einige der nothwendigsten Instrumente und Apparate beschafft, sowie der Grund zu einer paläontologischen Handbibliothek gelegt.

Königsberg, 31. Dezember 1875.

Dr. A. **Jentzsch.**

2. Die anthropologische Sammlung.

An die geologische Erforschung der Provinz schliesst sich naturgemäss die anthropologische an. Daher ist im Laufe der Jahre zu der geologischen Sammlung eine sehr bedeutende und den Anforderungen der modernen Wissenschaft entsprechend zusammengestellte anthropologische Sammlung hinzugetreten.

Es ist bekannt, dass sich in den letzten 20 Jahren in ganz Europa, und selbst in anderen Erdtheilen, eine Reihe anthropologischer Gesellschaften und Vereine gebildet hat, mit dem Zweck, die Urgeschichte der Menschheit zusammen mit allen auf die Natur des Menschen bezüglichen Fragen von natur- und kulturhistorischem Standpunkt aus zu erforschen. Grade die naturwissenschaftliche Methode hat eine überreiche Fülle von neuen Thatsachen an's Licht gefördert, und Gegenstände, die früher oft kaum beachtet wurden, haben dazu beigetragen, den Anschauungskreis in nie geahnter Weise zu erweitern. So hat diese Wissenschaft, welche sich so lange allein in den Händen der Archäologen und Historiker befand,

in den letzten Jahrzehnten einen ganz ungewöhnlichen Aufschwung genommen und uns in diesem Zeitraume tiefere Blicke in das Kulturleben einer scheinbar durch undurchdringliche Nebel verhüllten Vergangenheit thun lassen, als früher in Jahrhunderten.

Aus diesen Gründen hat die physikalisch-ökonomische Gesellschaft die anthropologische Forschung mit auf ihr Programm geschrieben und bemüht sich, von naturwissenschaftlichem Standpunkte die Urgeschichte der Provinz zu erforschen.

Zu diesem Zwecke ist bereits eine grosse Reihe von Expeditionen auf Kosten der Gesellschaft veranstaltet worden, um systematisch mit Berücksichtigung aller, selbst der geringfügigsten Umstände die im Boden verborgenen Reste unserer Vorfahren zu erforschen.

Solche Untersuchungen sind angestellt von den Herren Dr. Hensche Vater und Sohn, den Professoren v. Wittich, Berendt, Lohmeyer, Herrn Dr. Schiefferdecker jun., Gymnasiallehrer Dewitz, dem Unterzeichneten u. a. m. Die Resultate aber sind niedergelegt in der anthropologischen Sammlung der Gesellschaft.

So ist es gelungen, von einer grossen Reihe von Stellen das gesammte Fundmaterial zusammen zu erhalten und einen richtigen Einblick in die Lagerungsweise und Bedeutung der Gegenstände zu gewinnen, während bei der in vielen älteren Museen beliebten Anordnung nach Stoff und Form — wobei oft Fundort und Fundweise mangelhaft oder gar nicht angegeben ist — der wissenschaftliche Werth derselben fast ganz zerstört wird.

Die anthropologische Sammlung hat auf diese Weise eine grosse Anzahl von Geräthschaften, Küchenabfällen und von Schädeln und Skeletten aus alten Grab- und Wohnstätten erhalten, deren ausserordentliche Wichtigkeit für Beurtheilung urgeschichtlicher Verhältnisse allgemein anerkannt ist.

Als Gegenden, welche besonders vollständig in der Sammlung vertreten sind, verdienen u. a. angeführt zu werden: Die kurische Nehrung, eine der interessantesten Uferstrecken am ganzen baltischen Meere, mit einer überreichen Fülle von Resten zweier durch Jahrtausende getrennten Kulturepochen, deren eine bis in die christliche Zeit hineinreicht, die andere, noch wichtigere, der echten Steinzeit Osteuropas angehört; ferner grosse Grabfelder in der Nähe von Königsberg aus dem zweiten und dritten Jahrhundert n. Chr.; dann die westpreussischen Steinkistengräber mit den weitberühmten, noch so räthselhaften Gesichtsurnen und viele andere mehr.

Die Veröffentlichung dieser Forschungen durch die Schriften der Gesellschaft schreitet in rüstiger Weise vor und ist bereits eine grosse Reihe hierher gehöriger mit Tafeln reich verzierter Arbeiten erschienen, welche sich der besonderen Anerkennung der ersten Autoritäten in diesem Fache zu erfreuen haben.

Wir heben u. A. hervor die Abhandlungen von Herr Prof. Berendt über die Gesichtsurnen und über die natangischen Gräberfelder, die Arbeiten der Herren Dr. Hensche Vater und Sohn, die Berichte von Herrn Dr. Schiefferdecker jun. über die kurische Nehrung, die von Herrn Dewitz über seine Forschungen in Masuren und Westpreussen, die wichtigen Schädelmessungen von Herrn Professor v. Wittich.

Ausser durch diese planmässigen Ausbeutungen ist die Sammlung sehr durch Geschenke von Privaten bereichert worden.

Besonders soll hier hervorgehoben werden eine grosse Sammlung von bearbeiteten Bernsteinen, gebaggert aus dem Boden des kurischen Haffes, ein Geschenk der Herren Becker und Cohn.

Ferner kommt noch hinzu eine von Herrn Dewitz gekaufte über 400 Nummern umfassende Sammlung, welche derselbe während seiner Studienzeit mit grösster Sorgfalt zu-

sammengebracht hat. Darunter ist vorzüglich der bereits aus andern Zeitschriften oberflächlich bekannte Fund vom grossen Gräberfelde zu Gruneiken erwähnungswerth.

Um zu den alten Schädeln ein genügendes Vergleichsmaterial zu besitzen, hat die Gesellschaft sich bemüht, so viel als möglich Schädel neueren Datums von ziemlich reiner ethnologischer Stellung zu beschaffen: es enthält die Sammlung eine grosse Anzahl kurischer und lithauischer Schädel.

Ebenso sollen Schädel und Skelette der jetzt noch lebenden wilden und Hausthiere aufgestellt werden, um die sonst sehr schwierige Bestimmung der thierischen Ueberreste aus alten Gräbern und Küchenabfällen zu ermöglichen.

In jeder dieser Beziehungen wird die Sammlung fortwährend planmässig erweitert.

Königsberg, den 31. Dezember 1875.

Otto Tischler

als

Custos der anthropologischen Sammlung.

Beilage C.

Die Bibliothek

der

physikalisch-ökonomischen Gesellschaft.

Den Anfang der Bibliothek der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft bildete das vom Kriegs- und Domainenassessor v. Elditt 1791 zu Königsberg begründete Leseinstitut, eine Sammlung von über 500 Büchern, meist technischen oder landwirthschaftlichen Inhaltes.

Da die Gesellschaft sich späterhin von der Landwirthschaft immer mehr den reinen Naturwissenschaften zuwandte, die in der Bibliothek enthaltenen Werke aber grösstentheils veraltet waren, so schlug seit 1837 der Bibliothekar Herr Professor E. Meyer bei den Neuanschaffungen wesentlich andere Wege ein.

Der grösste Theil der landwirthschaftlichen Bücher wurde der Königlichen Bibliothek einverleibt, hingegen im Anschluss an einen vorhandenen, kleinen Stamm eine grosse Anzahl werthvoller Reisebeschreibungen und geographischer Werke angeschafft, so dass die Bibliothek in dieser Richtung von keiner Bibliothek Königsbergs erreicht wird. In demselben Sinne wird noch, soweit die Mittel es erlauben, die Vergrösserung geleitet.

Ausserdem enthält die Bibliothek eine beträchtliche Anzahl anderer naturwissenschaftlicher Werke, besonders solcher, die sich auf die Naturgeschichte der Provinz beziehen oder zu den Arbeiten der Gesellschaft gebraucht werden.

Seit dem Jahre 1859 aber hat sie durch die Bemühungen meines Vorgängers, des Herrn Professor Caspary, einen ganz besonders wichtigen Zuwachs erhalten.

Ein ausserordentlich wichtiges und bedeutendes Material ist in den Schriften naturwissenschaftlicher Gesellschaften und Akademien niedergelegt; theilweise sind dieselben aber durch den Buchhandel kaum zu beziehen, theilweise würde ihre Anschaffung die Kräfte eines nicht glänzend dotierten Instituts weit übersteigen. Sie sind jedoch absolut nothwendig, wenn es gilt, auch nur die kleinste auf Fauna, Flora, Geologie oder Anthropologie der Provinz bezügliche Arbeit zu vollenden.

Die Gesellschaft beschloss daher, die solches bezweckenden Arbeiten ihrer Mitglieder zu veröffentlichen und durch Austausch derselben die Schriften verwandter Gesellschaften zu erwerben.

Das erste Heft ihrer Schriften erschien 1860 und wurde der in diesem Jahre zu Königsberg tagenden 35. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte als Festgabe überreicht. Seitdem ist jährlich ein Band in zwei Heften herausgekommen, so dass jetzt 15 Jahrgänge vollständig vorliegen.

Der Schriftenaustausch ist in glänzendster Weise gelungen. Die physikalisch-ökonomische Gesellschaft steht mit mehr als 280 Akademien und Gesellschaften über den ganzen Erdball in Tausch-Verkehr, und mehrt sich die Zahl derselben noch fortwährend in beinahe zunehmendem Masse, so dass sie 300 binnen Kurzem weit überschreiten wird.

Wenn man dazu noch in Betracht zieht, dass viele der bedeutendsten Institute ihren ganzen Schriftenvorrath eingesandt haben, so ergiebt sich leicht, dass wenig Gesellschaften oder Bibliotheken sich eines solchen Schatzes erfreuen können. Die Wichtigkeit einer solchen Bibliothek und ihr Reichthum geht wohl daraus hervor, dass die Königliche Bibliothek von den 280 Gesellschaftsschriften, welche wir zusammenbringen, nur 30 besitzt.

Ausser ihren Schriften versendet die Gesellschaft auch noch die von ihr herausgegebenen geologischen Specialkarten der Provinz Preussen, deren jetzt 11 Sectionen vorliegen, an eine Reihe von geologischen Anstalten und erhält dafür als Gegengabe deren Publikationen. Auf diesem Wege ist bereits eine bedeutende und überaus kostbare Sammlung von geologischen Karten entstanden, wie sie ebenfalls in Königsberg sonst nicht existirt.

Die Gesellschaft erhielt die Karten von Preussen und den thüringschen Staaten, herausgegeben von der Königlich Preussischen geologischen Landesanstalt, die Karten von Schweden, vom Königreich der Niederlande, vom Grossherzogthum Hessen und den umliegenden Landestheilen, von Oesterreich, von der Schweiz, von Italien, und ist auch in dieser Richtung noch ein bedeutender Zuwachs zu erwarten.

Gegenwärtig beträgt die Zahl der Bände der Bibliothek der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft etwa 7000. Davon enthalten 2500 Reisebeschreibungen, Geographie, Naturgeschichte u. s w., 4500 umfassen die periodische naturwissenschaftliche und geographische Literatur, welche zum bei weitem grössten Theile in den letzten 16 Jahren durch Tausch erworben sind.

Die Kartensammlung enthält ungefähr 200 Blätter

Der letzte veröffentlichte Bericht über die Bibliothek (Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft 1874, Heft 2) giebt in Betreff der Einzelheiten bis Anfang 1875 nähere Auskunft.

Königsberg, den 31. December 1875.

Otto Tischler
als Bibliothekar.

